

作業における意識状態の労働精神医学的考察

前編 序論

小 沼 十寸穂*

A STUDY ON THE STATE OF CONSCIOUSNESS AT WORK FROM THE STANDPOINT OF OCCUPATIONAL NEUROPSYCHIATRY, PART I

By

Masuhō KONUMA*

Various conditions relating to the state of consciousness at work were reviewed from the standpoint of occupational neuropsychiatry, an area of the science of labour. Attention was drawn to the state of consciousness in normal conditions at work, excluding changes associated with certain mental disorders.

From psychological, neurophysiological and neuropsychiatric points of view, the following attributes of consciousness were considered important : concerning the state of mind, sphere of mental activity and surface tension ; concerning mental activities, flexibility, kinetics, energy, orientation and velocity ; concerning the content, homogeneity, density, turbidity, viscosity, vigilance, integrity and continuity ; and others including the different kinds of consciousness state caused by mental complexes (heterogeneity).

As the first step of the study, a literature survey was undertaken with a view to reviewing the anatomical and functional localisation in the brain of various activities related to the state of consciousness. Then the development process of the state of consciousness, the process of the formation of mental activity as well as the patterns of specific mental activities were discussed from the author's points of view. Further, a systematic, detailed analysis was made about how and to what extent each of the above-classified attributes of the state of consciousness could contribute to different personality traits. The results are shown in Table 1.

Circumstances which could lead to the appearance of different attitudes towards work depending on the person's latent complexes were also discussed.

緒 言

私は医学（精神医学）の出身で労働科学に従って、労働ないし作業を、そして疲労を、かつまた事故・災害や限界状況における心身の機能を意識という観点から考慮してみたいと意図したのである。脳外科や精神神経科では意識障害という面から事態を対処するのであるが、それは、意識の存否、清濁というような点でむしろ粗大な対応をし

ているのである。処で意識という問題に想いをめぐらせて、その心理学説の推移と現況を顧るときは、それはきわめて複雑多岐で帰一した見界を得るのに困難を感じる。しかし私の執る労働精神医学の立場から心理学説を踏まえて、なお神経精神医学的背景を求めつゝ考察し、私流の解釈と考察を試みたのがこの総説である。

そもそも労働ないし作業というものは、障害されぬ健全な意識の下で行なわれるべきものである。

* 労働科学研究所客員所員・広島大学名誉教授

Assoc. Member of the Institute for Science of Labour, Prof. emeritus at HIROSHIMA University

それは行き届いて抜かりのない意識をいう。しかし作業は健常とも障害ともいえぬ意識の下で行なわれることがありうるとおもふ。疲労時作業、事故・災害時の作業のあるものはそれであろう。しからばこの境界の意識はどういう状態のものであろうか。健常とするものの幅は、また性格気質、知能、心身機能の差によるその幅は如何なものであろうか。意識というものをさまざまな文献と自らの知見とを基にして理解し作業におけるその在り方を追及してみることにする。

もっともここに嚴重に限界を設けておきたいことは、今私が本総説で述べることは、私が精神医学の出であるからといって、今般は、作業に因る心身の障害、職業病に基づく中枢神経障害、作業者の素質の障害などの精神病的意識障害を問題にしようとする意図は持たず、一般に作業に際しての、疲労ないし事故・災害(不注意によるとせられるもののみ)に際しての意識の問題などのみ限って労働精神医学(つまり労働科学としての神経精神医学で、精神病的なならざるもの)の立場で考案を試みようとするものである。つまりは心理学説の観点を援用して考察し、これを脳解剖生理学を土台として神経精神医学の立場から補完して労働科学的知見を纏めて掘り処を見出したいとするものである。

I. 意識の在り方

A. 主として心理学説としての意識論

1.

1) 心理学説の観点からこれを逐ってみる。意識とは「現在直接経験している心理現象の総体をさす」、「意識は個体の適応機能で、外界および自己の認知とそれに基づく反応である」と端的に定義したものがある。

しかし Warren, H.C. (1934) が、すでに早く纏めた概念によると、意識は、1. 念頭に浮んでいること (awareness), 2. 「経験」または「体験」し得る能力, 3. 神経系の受容が中枢にもたらす効果, 4. 脳の活動の主観的側面, 5. 環境に対する自我の態度, 外界の事物を知り、それに影響を与えようとする能力などを意味するとした。これはすでに脳・神経系の介与に言及して意識成立の要件にまで及んでいるのである。

2) 心理学では、今まで既に意識の清明性、意識の程度ないし段階、意識野(注意野と識心、周辺意識、意識の縁暈、いわゆる conscentience つまり知的過程から離れた感覚的印象などの概念を踏えて)、意識の闊(識闊、微小知覚の集積による認識へ、前意識、半意識、下意識、副意識、さらに無意識などの概念に亘って)、意識の流れ、覚度などが意識の要件ないし属性として指摘され来たっている。

3) 意識性という言葉は、意味や関係の把握、感覚・想像などを全く欠く意識で、いわゆる awareness に対して当てられるが、またその一種とされる識態 consciousness attitude というのは疑惑感、当惑感あるいは目標達成寸前といった場面で感覚的に何も感じない特有な経験をさし、また課題だとか、思考態という言葉も意識状態の一種として、非直観的で把握し難い状態をさしている。

4) 意識概念の対極として無意識が考えられ両者の間に多くの移行段階があるとせられるが、あからさまな精神分析学説の無意識論は別として概ねその存在は半意識、下意識、副意識などとして認められている。

注) 1. 最上層に現在知覚または回想・反省されつつある経験としての意識, 2. 現在は意識にないが必要に応じていつでもひき出すことのできる前意識, 3. 深層にひそんで意識・前意識を左右する力を有する無意識の3段階を指摘しうが、心理学では3.を病的異常、非合理・理性以下の内容をもつものとは考えず、半意識、下意識、副意識として認めるものが多い。

以上のような意識—無意識とその中間態を含めて、心理現象の非行動的側面を記述する分野を精神の形態学としたもの(矢田部達郎)もある。

5) イギリス連想派から Wundt, W. M. らにいたる諸家の観察した意識は、ある瞬間における断面図に過ぎず、その内観法は意識の要素発見に止ったのみならず、実験心理学では内観不能な無意識を心理学からはずし、また内観の力を欠く児童、動物、精神異常者、社会的集合体の心理を追放したとされる。この意味においてこれらは意識の機能という問題からははずれるとされるのである。

6) これに対して意識の作用—機能面の特徴の

記述に力を入れたのが、James. W. らの機能主義、Stumpf. C. らの作用心理学である。すなわち意識は流動的で瞬時も停止せず、実際の経験は個人的意識の一部として絶えず変化する。これらが連続性を保って集大成し、絶えず何かを志向し、そして多くの意識要素のなかから一群のものだけを選択しつゝ統一性を保って人格を形成し、その中核となる意識が自我であるとするのである。

このような意識の流れを把握するには、個々の要素的意識が全体の流れからどのように規定されているかを把握せねばならぬとして、意識観察において全体のなかにおける役割・機能を扱うべきであるという主張が後来アメリカ心理学の主流として育つたとされる。そこでは意識の構造を扱う構成主義とちがって、意識の機能が重視されるが意識そのものが捨て去られることはないとされる。意識そのものは主観的・不確定として完全に棄て去る急進派である行動主義は別派である。

一方作用心理学で作用、機能、あるいは意識の意識を研究するのが心理学であるとするものではさらに意識の作用と内容の両面の記述が必要であるとも主張している。そして内容を全く離れて純粹の作用・機能を把握することの可能か否かについて疑問視する人がある。

要は生理学であって心理学でない自称する条件反射学や行動主義の急進派を除けば、ほとんどの心理学は意識を重要な研究対象とし意識とならんで行動や行動の結果(テスト問題の反応など)を研究対象に含める点で二元的であるとされる。

注) 意識のうちに認識可能な部分と不可能な部分とを含むと認めて、固有意識(千葉胤成)、基調意識(佐久間鼎)、勘(太田黒元雄)などと呼んだものがある。私は固有意識、基礎意識などという名称を別に自分流に命名使用したことがあるが違ふ意味を持つ。

以上 A. 1. の記述は、平凡社：新版心理学事典中の吉田正昭述「意識」に依拠した。

7) なお働らぎにおいて、生き甲斐、働らぎ甲斐などの基盤になる自我意識という問題が大切であるが、心理学説として、これに5種の標識を区別するとしている。即ち現存意識(自分は現実に存在しているという意識)、自他の限界認識(主観と客観との分離)、能動性意識(自分が自ら行為しているのであるとの認識)、ある瞬間における単

一性の意識(統一的人格は作用の葛藤に際しても保たれる、自我のかつて体験したものは総て体験の背景として絶えず存在して現在へ影響を及ぼしまたこれを色づける)、時間的経過における同一性の意識(我々は自我を恒常不変と考へ)などである。

B. 精神医学、神経学などの所見

1.

1) 症状と意識との関連 第1に大脳皮質の障害による単症状としての運動・知覚障害の他、失語・失行・失認などの場合でも意識は保たれている。また広汎な病変として痴呆を生じて全人格水準の低下を来たしたときでも、その状態は意識の障害された状態とは異なる。一方大脳皮質や皮質下白質あるいは視床その他の皮質下の限られた領域が高度に障害されたときに現われる失外套症候群(汎失行・失認症)の状態において患者はほとんど有意の活動を行なわぬときでも全般的状態像は普通の意識障害のそれとは異なるとされる。そこで定型的な意識障害、ことに意識渾濁の状態像を呈するためには大脳皮質から皮質下に亘る広い領域の働らぎが障害されることが必要条件であると推定されるが、その機序は場合によっていろいろであると考えられる。

2) 意識の局在 精神医学では、どうしても意識の障害に重点を志向し、その局在と障害の在り方について追及している。私の理解する処では、意識の中樞の局在の概要については、おゝむね次のごとくである。

イ) 脳外科の所見から 間脳中央部、特に第3脳室のわずか中央寄りの部を圧迫すると急に意識を失い、そこをある程度以上に傷けた場合には、意識の回復は不可能で、死に至ることがあることが判った。京大外科の荒木千里は、それを青斑核(第4脳室底の中脳部両側に比較的表在する大きい灰白質)に同定した。

ロ) 生理学的所見から しかしこの局所を直ちに意識中樞とする考えは反省されて、Magoun, H.W. の研究結果が用いられるに至った。それは骨格筋の緊張、姿勢などに対して抑制・促進の機能を掌る神経系としての網様系が、間脳(視床)にも中脳にも、脳橋、延髄にもあり、大脳皮質に向う上行性経路を持っているので、上記の局所を

圧迫して急に意識を失うのは、この網様系が圧迫されて一時大脳皮質への賦活系の賦活を失ったのによつて、意識域は大脳皮質にも拡げて求められるに至った。

ハ) 結論的に そこで意識中枢は大脳にはなくて間脳にあり、大脳は外からの状況を受けとつてそれを総合して間脳に伝えて初めて意識となるのだという考え方と大脳の側頭回を傷けても意識がなくなることから、意識は大脳にあるにしても、レンズ核などに何らかの変化があり、それが大脳に伝えられて大脳の機能を乱すから意識がなくなるのだという二つの考え方が等価に存在せられることとされ、結論として「意識は大脳と間脳に跨って局在しているのではないか、つまり大脳の前・後中心回下部、側頭回、隅角回、それからレンズ核と視床へと跨った部分に局在するのであろう」とするのである。

3) 脳の覚醒水準の推移ないし変化は、脳波によって、ある程度客観的に把握できるようになったが、脳波と意識行動との関係では、脳波像のみから意識障害の原因を推定することは通常困難であるとされる。処で脳波像と臨床的な意識状態の対応関係からみると、睡眠の場合は脳波上はほんの入眠期の波といわれる程度の振幅の小さい速波や徐波が出る時期に、すでに外部との精神的な接触はほとんど絶たれ、そういう意味では意識障害の程度はかなり強いのであるが、病的な意識濁濁の場合には著明な徐波が全般に見られる場合でも不完全ながら外界との接触を保っていることが少なくない。したがって睡眠と病的な意識濁濁とは本質的にかなり違ったものであり、後者については自然睡眠に関与している機能系ばかりでなく、他の脳部位の一次的な機能障害も考慮せねばならぬとされる。

4) 処で Magoun らは脳幹網様体を上行する賦活系を提唱し、その直接刺激が覚醒時のそれと同一の脳波波形を誘発することを発見したが、Lindsley, D. B. らは睡眠の誘発は上行性網様賦活系の覚醒効果によるものと結論した。結局辺縁皮質は視床下部から調節作用を受け、新皮質は網様体によって調節され、また視床下部からでる神経路は、一度中脳へ下行してからふたたび上行して新皮質に達していると仮定し、覚醒と睡眠につい

ては網様体よりも視床下部が調節の中心的役割をしており、そのリズム形成は視床下部で行われていると考えられるに至った。

5) 心因性意識障害 一般に心因性に意識喪失に近い状態に陥っている場合には、脳波に著明な異常所見が見出されないのが普通であるが、ある程度の除波化がみられることがあるとされる。例の僧の座禅時の脳波像について、禪定前の賦活波型→禪定中の α 波出現→ α 波の振幅増大→ α 波周期の延長→ α 群波・鋭波・ θ 波の出現という一定の時間的経過を観察し、この場合 θ 波までに及ぶ徐波が認められたとされる。一方催眠術によって催眠性睡眠状態に陥ったときには自然睡眠に似た波形を示すという報告もある。しかし脳内異常過程を背景とする意識障害のすべてが脳波に変化を示すわけではなく、脳波に変化のない場合のすべてが心因性意識障害であると速断できぬとされる。てんかん性意識障害でも意識濁濁の要素が少なくて意識変容、狭縮の強い場合には脳波異常所見に乏しいという。

6) 脳自体の疾患の場合の他に、内臓器官の障害にもとづくものがあるわけだが、少くともこういう場合には脳の特定の部位の機能障害を介して意識障害をおこしたとみるよりも、血中成分の異常が直接脳の広い領域の働きを障害して意識の変化をおこしたと考える方が妥当のようであるとされた。

以上 B.1. の記述は、主として医学書院：生理学大系、V. 脳の生理学 (第7編 意識、島蘭安雄ら記述) に依拠した。

C. 私流の現象学的「意識」の捉え方

1.

1) A. の心理学説としての意識論はもちろんおおよそ理解できる。心理学であるからその因つてきたる中枢神経系などの構造・機能には一応拠らぬ現象論であるが、この意識論を労働科学で、産業心理学で作業について本格的に説いたものがあるかは不敏にして知らない。

私は作業は清明な意識の下で行なわらるべきという前提をおいたが、知能ないし知的作業能力を駆使して場に最も適応した行為(作業)をなさしめる覚めた抜りのない纏りのある精神状態の本質的な態度、在りようが清明な意識であるべきであ

る。そこで作業の変化に応じて意識の在りようの変化というものを逐うことが問題となる。処で以上の心理学説を辿るとき、意識の程度ないし段階、意識野、意識の闊、意識の流れ、覚度などという問題が必然的にその作業に対応してくることが理解される。しかし問題は、awareness(たゞ念頭に浮んでいるもの)、conscientience(知的過程から離れた感覚的印象)、それに類するいわゆる意識性(意味や関係の把握、感覚・想像などを全く欠く意識)、識態(疑惑感、当惑感あるいは目的達成寸前といった場面で、感覚的に何も感じない経験)、課題、思考態と称せられる非直観的で把握し難いもの、無意識(各種、各段階)とせられるものが作業にどう関わりを持ちうるのかということも問題である。

これは疲労の場合の意識としても問題ともなるが、事故・災害時の意識として論議せねばならぬとおもうが、今まで左様になされているかどうか。またその医学的裏付けをなし得る必要がある。

2) B.の精神医学、神経学などの所見に記述したところは、それ自身はもちろん私の納得する処である。こゝで意識中枢の局在の拡がり、その電気生理学的知見による機能の在り方などが示されたが、これを作業における意識の在り方として考えを進めて行かねばならぬ。普通に清明とせられる範囲のうちでの意識の変容、疲労困憊にまで至らぬ疲労、事故・災害の人的ミスとされるものの意識、つまり意識障害と呼ぶ程でない、平常の作業上にありうる意識の変容の幅の極限までの様相を追及したいのである。もちろんこゝに記述されたような精神医学的、神経学的、したがって当然解剖生理学的所見を踏まえての上のことである。

3) 神経精神医学の診療でも、当然各種の理化学的・生物学的・心理学的検査方法を援用して行いが、対人間的に表情・態度、言説を通じて直観的にその精神機能の在り方、その動態の過程を把握してこれを行うという方法¹⁾がある。したがってその際には、そういう知見の蓄積から帰納し、あるいは類推して説を樹て構想することがありうる。それはその医師の特性と経験によるものであるが、説明を詳しくしても、あるいは同時に同じ対象に対してこれを行なっても知見を同じくする

ということがないかも知れぬ。しかも検者はこの直観的知見を確信をもって正しいとするものである。しかもなおこれは医学という科学の一翼を担うものであるから普遍妥当性を説明する着意を忘れてはならぬ。

処で私は意識というものを理解する上に、一応直観的に意識の要件としての属性というものを抽出することができるとおもう。それを私は下記のものとした。

2. 意識の属性

私は意識の表現の内容を推定し

状態	意識領	(広狭深淺)
	界面緊張	(強弱)
動き	自在性・機動性・エネルギー	(度)
	方向付け	(様相)
	流れ(速度)	(遅速)
	加速度	(度)
内容	密度	(粗密)
	均等性・濁り・粘り	(様相)
	覚度	(強弱)
	統一性・連続性	(度)
異質性	異質性	(存否・度)
	コンプレックス	(存否・度)

のようにすることとする。

3. 説明

1) 意識領、隔壁(仕切り)、界面緊張

心理学では意識野とその中心の概念があり、量状にその作用の及ぶ範囲を指しているが、界面に関しては漠然としている。そこでは意識は当坐瞬間の心の働きと捉えているから、その注意の中心は常に移動することを示しているが平面的に波動の移行のように記載しているのをみる。

臨床精神医学で症例に対処してみると、意識の拡がりには広狭深淺があり、正常認識時の広狭(副意識を含めて)と表在、浮動するものから下意識、潜在意識ないし無意識の深さにまで達してこれを撰取しうる深淺がある。意識の狭く深いのは熱中時、浅いのは茫然、当惑時などのものである。よって私は意識野というむしろ平面的な呼称を避けて意識領という。

界面 awareness, conscientienceなどの心理学的概念を踏まえても意識領には界面を考える。広狭深淺の意識野を設定するので、いわば球形に類す

表1 性格類型における
Table 1 Relationship between various attributes

意識の属性 Attributes		状態 Attributes relating to the state of mind		動き Attributes relating to mental activities				
		意識領 Sphere of activity	界面緊張 Surface tension	自在性 Flexibility	機動性 Kinetics	エネルギー Energy	方向付け Orientation	速度 Velocity
分裂性々格 Schizothymic	敏感型 Sensitive	広く・深し wide and deep	強し strong	卍	±	卍	偏る biased	迅速 speedy
	中庸型 Moderate	広く・深し wide and deep	中等 moderate	卍	+	卍	正し proper	速し rapid
	鈍感型 Slow	やや狭く・浅し rather narrow and shallow	弱し feeble	+	±	+	鈍し dull	遅し slow
回帰性々格 Cyclothymic	陽気型 Merry	はなはだ広く・浅し very wide and shallow	はなはだ弱し very feeble	卍	卍	卍	偏漫 biased and diffuse	はなはだ速し very rapid
	均衡型 Synton	広く・やや浅し wide and rather shallow	中等 moderate	卍	卍	卍	正し proper	常 proper
	陰気型 Malancholic	狭く・浅し narrow and shallow	強し strong	±	±	±	鈍し dull	遅し slow
粘張性々格 Phlegmatic	狭く・やや深し narrow and rather deep	はなはだ強し very strong	±	卍	卍	正し proper	半ば速し moderately rapid	
神経症性々格 Neurotic	はなはだ狭く・浅し very narrow and shallow	弱し feeble	卍	卍	+	偏る・変転す biased and changeable	速し・むらあり rapid and changeable	
付 け た り Appendix								
神経質 Nervousness	広く・深し wide and deep	強し strong	卍	卍	卍	やや偏る rather biased	速し rapid	

る界面が考えられるが、それに粗密の変動が伴われる。そこで界面緊張の概念を採り入れると、そこにその強弱が考量される。意識は意識外に在りうべき下意識を、さらには無意識の内容をすでに包摂して了っていても、なお意識の領野のうちで充分溶け込めないで存在している場合が考えられるので、そこには内在性の隔壁も存在し得、内面的界面緊張もあり得るのである。

2) 自在性と機動力, 方向付け, 流動性と速度・加速度

意識の所在は、その包括するものも多彩で、それらは変容性に富み、しかも瞬間的に流動するので機動力に富み変動自在であるが、しかもそれには常に場面即応的に方向付けがなされ、その流動に速度が、場合によっては加速度がつく。意識の内容は、もともと多彩で常に変容性であるから主

意識の属性の様相
of the state of consciousness and personality types

内 容 Content of consciousness							異 質 性 Heterogeneity	
均等性 Homogeneity	密度 Density	濁り Turbidity	粘り Viscosity	覚度 Vigilance	統一性 Integrity	連続性 Continuity	異質性 Heterogeneity	コンプレックス Presence of a complex
±	≡	-	+	≡	≡	≡	+	±
+	≡	-	≡	≡	≡	≡	-	-
±	+	±	±	+	+	+	+	±
≡	+	-	±	≡	+	±	-	-
+	≡	-	+	≡	≡	+	-	-
±	≡	-	+	+	+	±	-	-
-	≡	-	≡	≡	≡	≡	-	-
-	+	+	±	≡	-	-	≡	≡
+	≡	+	≡	≡	≡	+	+	+

方向付けの流れの他に、支流、副流の方向の流れも伴い、それらは出没変転しよう。

3) 密度と粘り、透明度と濁り、均等性と斑ら性、覚度

これは意識の濃さ、明るさ、滲透性、意識の明澄性、その覚度としての反応の迅速性、変転の速度、加速度などを規定する。

4) 統一性と連続性 自我意識の確立の問題で

ある。属性の変転、意識状態の変容、意識の連絡性の流動などに関わりを持つ。

5) 付けたり 以上はおゝむね作業における、作業にかゝわる常態の範囲での意識の属性とすべきものであるが、その範囲を逸脱して作業を妨げるに至る意識の変常を規定してくるものにその異質性がある。意識に統一性がある自我意識の、したがって人柄の不変性を確立するのであるが、

すでに触れたように、精神医学の知見として、二重人格（異意識）を形成してそれらは各々独立して相互の認識を欠き、しかも他の人格は不熟の人格に止らず、確固たるものであることもあり纏った行為をなし得る。その変換の動因もさまざまである。

コンプレックスとその影響 これによって意識の偏像、偏倚性を来たすものであるが、意識下ないし無意識に存在する「好き嫌いのわだかまり」に基づくコンプレックスの影響による。コンプレックスの成生、その伝承についての考察は、私の諸文献^{2),3)}に詳しい。

夢の意識 夢は睡眠において、意識のうちの隔壁の疎化、界面緊張の減弱、識閾の低下、自発性の奔放、機動性のたかまり、方向付の曖昧、流動、不均等、斑ら、統一性の喪失などの意識の変動に際して、支離性の連想映像と音楽性から極めて纏った総合場面的幻覚に至るまでのさまざまな幻覚を何らかの動因、誘因によって体験し、その記録の強さによっては、覚めて後も憶起しうる場合もあり、その幻覚の主役となり切っていて恐怖などの覚めて後に残るものから平素の自己が第三者として客観する傾きをとるものまであり得るが、要は意識の自在性の構築の模型を示す。

II. 性格類型と意識状態の様相

1. 性格類型⁴⁾

私は性格型を、分裂性、循環性、粘張性、神経

症性々格に大別し、これに付けたりとして神経質というものを加え、以上に分けて考究するのを常とし、すでに私の数多の著書⁴⁾でこれを詳しく説明してある。略説すると、分裂性々性は内閉性を、循環性のものでは循環性を、粘張性のものでは徹底性を、神経症性のものでは顕揚・自儘・被暗示性を核心として形成され、神経質はむしろ前者すべての核心を土台としているものと認めるのである。もちろんこれには強弱があり、かつ各性格は他の素質のものがある程度按分付与されて、人々の性格の複雑性とニュアンスを漂わせているのである。

処でこれらの各性格者の知能・技能には、かなり遺伝・素質に規定された上記の意識の属性が特有な傾向を与えるので、それらの人々の生活・態度・行動にそれぞれ特色を呈せしめるものと考えられる。これを表示してみると表1のようになる(表1)。

2. 表1の説明

分裂性々格者、循環性々格者にさらに各3様の異った型を分つので、それによってかなりの差異を表のように挙げるが、概説すれば次のごとくである。

分裂性々格者 その意識構造としては、意識領は狭く、むしろ深く、識閾はあるいは高く、あるいは低く、界面緊張は著しく高いものと低いものと半ばし、自在性・機動性も鋭鈍の2種を分ち、方向付け、流動性はぎこちなく、加速度はない場合、あ

表2 作業に要請される能力・習性保持の様相(表1から割り出したもの)

態度		計画性	着意発想	周到性 (安全性)	敏速性	持続性	着実性	習熟性	(適応性)	(易疲 労性)	(管理 能力)
分裂性性格	敏感型	卅	卅	卅	+	+	+	+	+	干	+
	中庸型	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	卅
	鈍感型	±	±	+	±	+	+	干	干	干	±
循環性性格	陽気型	±	卅	±	卅	±	±	卅	+	-	卅
	均衡型	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±	卅
	陰気型	干	±	+	±	+	+	+	干	卅	+
粘張性々格		±	±	+→	±	卅	卅	+	±	干	干
神経症性々格		-	卅	-	-~ むらあり	-	-	-~ むらあり	-~ むらあり	-~ 卅	-
付けたり											
神経質		+	卅	卅	±	卅	+	-~ 卅	±	卅	±

注) -はなし、または乏し、卅は充分にあり、+~卅はその中間を示す。

るいは驚くべきものを示す場合があり、エネルギーも甚しい豊・乏の2種を分ち、密度は濃く、均等性は少なく、斑で、ねばりがあるが、不統一性、短絡的で、異質性を存するものがある。このうち両極端を示すものは、この性格素質のうちの感受性、鈍感性の型差（中間のものはその中庸を得たもの）によるのである。かように記するとすでに私が具体的にこの性格素質者の生活態度、反応の在り方を示したもの⁴⁾の裏付けをなし得てそれを髣髴せしめるであろう（以下各型質とも同断）。

循環性々格者 意識領は広く、浅く、識閾は低く、界面緊張は弱く、自在性・機動性に融通があり、方向付けは自在、流れは早く、加速度を有しエネルギーに富み、密度は明るく、均等性を保ちまた統一性、連絡性はよい。異質性、コムプレックスなどはまず欠く（これが昂揚傾向の時の特徴で、抑圧期はそれが抑圧された形のものとなる）。

粘性性々格者 意識領は狭く、浅く、識閾は普通、界面緊張は強く、自在性・機動性は高く、方向付け、流動性は一方的に偏倚、流れの加速度強く、エネルギーも強く、密度は濃く、統一性を供えるも連絡性はむしろ短絡的である。

神経症性々格者 意識領は広狭深淺浮動し、界面緊張も変動し、自在性・機動性は、その情緒気分により変動的で、方向付け、流動性、加速度も気まぐれであり、エネルギーは弱いのが、偏って発動、均等性も少く、統一性悪くし、連絡性も勝手気儘な処がある。コムプレックスを蔵するのを常とするから、それによって自ら意識せずして、すべての意識機制が左右され、偏倚する。

神経質 これは上記各素質を混交した素質であるとともに、この素質は実は形成過程のものでもあるのである。したがってこの素質は、多くは年齢を経て、経験に富むのに応じて変化し、かえってその経験を生かして各性格素質の良い面を固定して安定性を保つに至る。その過程においては、いろいろの体験に悩むが、それに対する自覚とこれより脱却意欲と脱却行動が強いので、適応力を備えるに至るものである。

注) これらの分類上、性格型といわず、気質型と称するものもあるが、気質は性格の一要素であるに止り意識の様態は性格の凡てを蔽うから、性格型として説明する。

3. 意識の様相から能力・習性・態度の形成

上記した処から窺えるように意識の様相から自ら態度の内容が定まって来ると考えられる。つまり意識の要件・属性が、人々の行動ないし作業に当って、これを規制する処が大きく、そのパターンに従って対応の在り方に差が生じ得るので、殊に作業に当って要請される適応性、計画性・着意・発意、周到性・安全性、持続性、敏速性、着実性(易疲労性)、易習熟性などの能力・習性・態度引いて管理能力などに、各性格素質によって差異が生じ得る。今表1に示した処を基本として、これらの作業態度、むしろ必要作業態度を掲げて、各性格者の在り得る姿を示してみると表2のようになる(表2)。

4. これらの様相の矯正

表1～2ならびにそれらの説明に記したようにそれぞれ特有な様相を存しているが、一長一短もあるうし、はなはだ具合の悪い状態像もあるう。これらの矯正、つまり助長、変改、脱却は、職業人自身として当然考慮せねばならぬし、同僚、上司はまたこの実態を呑み込んでいねばならぬ。充分在りようを理解していねばならぬ。これが矯正が自己陶冶、自家鍛練を要すべく、職場としてはしかるべき方策を採るべきである。その方法論はこゝには省略することとする。

III. Discussion

私は意識状態というものが作業における人間の態度の標識になるものであるとして、その状態像を考察することとし、一応その科学的識別によらずに、精神神経科の臨床で相手に対して構えるような直観的認識によって組み立ててみた。そこで前編では常態の意識状態の様相をさまざまな面から記述し、それに関連する心理学的、精神医学的知見を付してその在り方を模索した。

A. 意識の成生

これについて私は条件反射生理学的見界^{5),6)}をもつ。一応条件反射の機制を概説すれば次のごとくである。

1. 条件反射の機制

無条件反射には受容器、求心性神経、効果器の3要素を要するが、刺激で運動反射を生ずる場合には意志が働くので効果としての筋の収縮はまだ

求心性神経を通して上向き再び脊髄の反射中枢に再帰するのでフィードバックという作用を含む。

条件刺激の強さ これには限度がある。

条件刺激と無条件反射との間隔 条件刺激の与えられ方に問題がある。

はじめの刺激 これには詮索反射が伴いうるが、その後の刺激では抑制が生じ分化がおこる。

汎化・分化 条件刺激で、初め同種または異種の刺激にも反応が生じる。受容器に達した刺激が大脳皮質に行き分析され一定の皮質にその効果を発呈する。初め周囲の皮質にその効果を発呈するのであるが、初めは周囲の皮質に拡散し、後、後果皮質に集中残遺する(凝縮・分化)。

消去 一定の条件反射が形成された後、条件刺激のみ与えていると、やがてその条件反射は消去される(慣れの発呈)。無条件刺激を挿入すると復活する。

外抑制と内抑制 消去は内抑制であり、外部からの他の刺激で抑制されるのが外抑制である。

導出(感応ともいう) 皮質で興奮がおこった後、暫らく反応しなくなるのを時間導出(延滞反射)といふ、また他の遠隔皮質に興奮を生ずるようになるのを部位導出(痕跡反射、遠隔部位感応)という。

系化 各種の条件刺激を系列に与えると系列化した条件反射が生ずるが、これを乱すと正しい活動がおこらず神経症を生じ、これを復旧するには長い再生努力を要する。

第二次条件反射 一つの条件反射を作り、その条件刺激と他の条件刺激とをともに与えるようにすると、その第2の条件刺激でも最初の条件反射を生ずる。しかし第3次、第4次条件反射の形成というのは先ず困難である。

自然条件反射 系統発生的に予め具わっている条件反射、たとえば睡眠・覚醒条件反射、探求反射(詮索反射、何であるか反射などともいう)などである。

神経症 少くとも犬では、次のような4型のものが見出された。条件反射の形成が容易でそれが安定しているもの、陽性条件反射は形成され易いが陰性条件反射は形成され難いもの、その逆のもの、条件反射の形成は容易であるが分化ができ難いものの4型で、それらがいわゆる多血質、憂

うつ質、胆汁質、粘液質などの体質に偏在分布するとした。

神経症は去勢によって、また臭素剤を与えることによっても作れるとされた。

A. 意識の成生のこの1.の項の記述は、主として医学書院：生理学大系 V. 脳の生理学、第8編 実験行動学中の林謙の記述に依拠した。

2. 意識の成生^{2)~3)}

私が以上の条件反射に拠る意識の成生の過程を勘案すると次のようになる。

1) 胎児では心搏が真先に脳に律動的刺激を与え、母体の血液成分ないし血液循環の変化がまた脳に対する刺激となり、胎動を機動せしめる無条件刺激となる。

分娩に際しては、血液のCO₂(O₂の不足も)の刺激が呼吸を始動させる無条件刺激となる。

その後、乳児として始まった新陳代謝の変化、利尿、便通なども無条件反射である。これに伴う空腹は無条件刺激として吸啜運動を発呈せしめる。こういう無条件反射は本能と同定されるものである。

嬰兒がほとんどその状態にある睡眠という意識なき状態は嬰兒においては無条件反射で、内外の刺激によってこれを妨げられて覚醒の状態を挿入し、やがて条件的に覚醒の状態を継起し、これは漸次時間的あるいは環境的条件結合によって時間的に環境的に睡眠および覚醒という条件反射を生ずる。しかしこの条件反射とともに睡眠は同時に無条件反射の要素も残しているのでこれが相乗して機能する。

覚醒状態という意識の状態は、かくのごとくして生ずるので意識の成生はこういう原基にもとづくと一応理解するのである。

2) 処で Nauta, J. H. は視索前野を睡眠中枢と想定し、一方、視床下部の尾側と隣接の中脳被蓋を覚醒中枢と仮定し、睡眠は覚醒中枢に対する睡眠中枢の抑制作用によってひきおこされると考えた。また睡眠と覚醒の調節に対して視床下部の外側野が重要であり、この領野内を占める内側前脳束が睡眠・覚醒リズムを決定するインパルスの伝導に関係していると推定した。そして体性睡眠の中枢は覚醒中枢から視床下部外側部を経てのインパルスで抑制されており、睡眠中にその抑制から

解放されて体性睡眠中枢からの抑制効果が核に及んで睡眠中の身体症状を呈するとした。

私の考えとしては、嬰兒で意識未発達の状態では、即睡眠の状態にあるので、睡眠中枢、覚醒中枢がすでに存在して上記のような機能のリズムをお互に及ぼして作用しているものとせず、A.1.の1)に記したような機序に従って無条件反射性睡眠と条件反射性睡眠ならびにその覚醒が、同一意識中枢の中でそれなりに機能するものと一応考えたが、条件反射の成立にも固体発生的のものにすでに系統発生的基盤が具わっているという知見(たとえば言語の条件反射開展の場合のように、それが単なる高次条件反射的開展に抛らず、すでにブローカ、ウェルニッケの2機能中枢の基盤が系統発生的に備っているによるとされる知見)などから、この際に Nauta の見解を蔑になし得ないのである。

3) 将眠時・将覚時意識(基礎意識)^{2)~3)} 次の問題は、眠りにまさに移行しかけの意識(将眠時意識)ならびに眠りからまさに覚めかけようとする移行型の意識(将覚時意識)というものを採り立てて認識しておかねばなるまい。これは無条件睡眠反射、条件睡眠反射、条件覚醒反射の切り換え期に当るもので、これが円滑に行かぬときは違和を感じるものであろう。乳幼児らの睡りかけ覚めかけのむづかりはこれに基づくものであろう。そこでこの意識を採り立て、認識し、意識化の基盤となる筈のものとして、意識の退行(たとえば疲労困憊のとき)の際の目安であるであろうと考え私はこれを敢えて基礎意識(既掲心理学説のものとは意味が異なる)と名付けた。

もっとも精神医学において将眠時幻覚なる現象を記載している。つまり将眠時意識の機能の一つとして幻覚という下意識的精神機能を現わすのである。将覚時意識というのは私の新作詞語に過ぎない。レム期睡眠(バラ睡眠、賦活睡眠あるいは逆説睡眠)は将覚時意識より睡眠寄りの意識であるが、このとき夢を見易いことと同じ傾向の事象である。

3. 探求反射(詮索反射, 何であるか反射)

1) Pavlov は探求反射を本能に帰属せしむべき原始反射だとしたが、視て聴いて起こす反射は心理学的にいえば視・聴覚的注意であり、神経学的に言えば瞥見(眼を向ける)であり、聳耳(耳を

そばだてる)で、結局頭を刺激の対象の方に振り向ける運動である。

大脳皮質の Area 8 (前頭脳頭頂, 前中心回の前方)というのは眼球および頭部を反対側に向ける作用を有するとされる皮質中枢である。聳耳, つまり耳殻をそばだて、動かす機能はヒトではまず廃絶しているが側方に顔や眼を向けて音を聴こうとする探求に換わっている。これらは対象の視覚, 聴覚の認識という無条件反射であろう。

瞥見 動眼に関する3神経核(動眼, 滑車, 外旋神経核)は、内側縦束によって互に連絡する他に前庭脊髄道とも別々に連絡して皮質延髄道は内囊では皮質脊髄道に交って通るが、中枢以下ではいろいろの部位で主道と分れ、その大脳脚偏路のうちの一つは動眼, 外旋, 副神経核に行くときとされているので、皮質刺激がこの道を通してそこに至るため、瞥見と顔向けが同方向に行なわれるようになるのである(副神経が首を回す)。

聳耳 既記のようにヒトでは廃絶し、この作業は前記の瞥見によってその役を換られている。これらが新しい刺激に対して注意を向けるという無条件反射たる探求反射の神経生理解剖学的基礎である。

4. 意識の構築

以上の睡眠と覚醒の根本的な意識成生の機序を基として、次には覚醒時における探求反射という無条件反射を基盤として条件刺激が与えられることによって生成され来たる条件反射は知能の、つまりいろいろな知的作業の原基となり、したがって意識というものの熟成の基となるものと考えられる。

そこで私は意識としての精神作業の根幹に思考が横わるとし、思考の基盤となる言語の構築上条件反射の占める役割を逐ってみることとする。

すでに Marinesco らが「言語, 失語と条件反射」という論文(Z. Neur. B. 145, 年不詳)で条件反射理論を言語機能開展に当て嵌めて理解している。しかしこれはその理論を机上で組み立てたに止り、数多の矛盾を含んでいる。そこで私はこれを見直して言語機能の開展を考察してみる。

1) 聴覚・言語運動条件反射 幼児の発声は自己の意図を他に告げようとするとき、無条件反射としてのその叫声を分化せしめる(その叫声の呼吸

型は後の構語発声の際の呼吸型に類するという)が、やがて我々の語音にある程度類似する音系群(訥語)を自ら発するに至る(生後4~10週)が、こういう言語運動無条件反射は、これが幼児自身に聴覚されることが繰返えされると(さらにこれに情緒が結びつくと)、この聴覚がこの訥語を新たに発語せしめる原動力となり、ついでこれに母などの傍人の話し言葉を、その意味を理解することなくして反響性に模倣して模倣語という条件反射を形成する。

この条件反射に関して、食物を与えつゝ(視覚・味覚・嗅覚その他)、傍人がこれをマンマと称すれば、やがて食物をマンマと理解する対象の認識(視覚などと聴覚との条件結合によって)を得るに至る。この際食物を眼にして詮索反射を無条件反射として生じ、これと視覚、聴覚が結合し、同時にマンマの言語内容を知るに至る(言語理解)。これらはMarinescoの視覚・聴覚、聴覚・視覚条件反射としたものに当る。

2) 視覚・言語運動条件反射

上記したように物を示して(食物を、母の顔を)詮索反射を誘い、模倣言語と結合せしめることにより、マンマ、ママの視覚認識を得しめることとなるが、それが進展すると文字を示して音読せしめることによって、文字理解を生ずる。対象の呼称、音読が生ずるのである。

3) こういう条件反射が複合し、かつ層次的に条件結合が形成されると、それについて概念表象が出来上り条件的に選択抽出されて行くと概念の構築が進み、それが思考の過程の原基となるものであろう。思考の始原過程は発語に繋るもので、幼児は思考内容のすべてを発語する傾向を有する。書字を黙読せしめるに、7歳の幼児では、その90~100%が、9~11歳の小児では、その70%、12~14歳では、その60%が無意識に口唇の発語運動を伴う(老人でも間々これを生ずるが、これは抑制の制止によるものである)とされるのは、この条件反射の名残りである。

成長に伴って言語運動条件反射が内制止を受けもちろん延滞条件制止によって発語の順序を調べて概念の表出意欲のエネルギーの充ちたものが選択されて、言語として自発性に発言されるものが自発言語であろう。読字、書記などもこういう言

語機能の展開の機序に従って説明されよう。

4) 処で条件反射の比較生理学的研究によると言語というものの展開はヒトでは特有な過程によるので、Marinescoがかつてたてたような高次条件反射の構築によるものでないことが判ったので、次のように理解をすゝめることになったのである。

ヒトの行動もしくは思考については、言語はその信号(代理、または象徴)であることは間違いないが、第二信号系学説に拠らなければ説明がつかなくなったとされる。

意識の伴う生理現象は、ヒトによる研究しかないが、脳外科学から刺激法と剔除法を用いて行なわれた。あらゆる皮質の電気刺激が試みられたが言語については2ヶ所に反応がある。その第1はブローカ氏中枢であり、第2は側頭回の後部で、良識をもって物を考えることと同時に長く続く母音発声をおこす言語中枢(ウェルニッケ氏中枢)であるとされた。

言語は生れてから獲得するが、国語が違っても対象(英米人のテーブル、日本人の卓)が同じならば、その条件刺激は信号として言語、文字となる。これは母が子に教えるような直接法と外国語を習うように文法を考え、母国語に翻訳して習う間接法とある。

言語が入ってから思考がおこる。しかしすでに思考となると、もはや条件反射の法則には従わない。こういうことが分明しているのである、という。しかし意識の構築の過程上は条件反射学説が当て嵌りうるものとおもわれる。

5) 読字・書取・書写・書字・書画、音楽聴取理解・音楽的発声、楽器演奏などは、この言語機能構築に類縁の機制によって、ブローカ、ウェルニッケの中枢の近隣にその中枢を占めているのはこの条件反射成立の大脳皮質での汎化、凝縮、制止などの機能によって、その近傍にその座をすでに予定されていることによるのであろう。

5. 意識の属性への理解

1) 以上のように意識の構成・構築上、条件反射学説に拠って解明することゝ企てゝみると、先に私が直観上策定した意識の属性の所在の裏付けができるようにおもう。

意識の中枢(意識は大脳と間脳に跨って局在し

ている)において条件反射が構築されて行くために、汎化があり凝縮・分化の機制があるについては意識領の広狭深淺があり、これには当然界面緊張が存在することは理の当然であり、条件結合上はその自在性・機動性が存在し、内外の抑制によって方向付け、条件刺激の強さの具合、条件刺激と無条件反射との間隔による影響などを勘案するときは、流れ、速度、加速度の問題なども存すべく察せられ、また消去、導出(これは方向付け、濁り・粘りに関係する)においては、統一性・連続性の問題が浮び上る。

異質性・コンプレックスの問題は、またまた条件反射における神経症性に関連するもので、変常異質性の条件結合にもとづくものと考えられるのである。

2) さらに条件反射機制構築に関しては解剖生理学的ないし電気生理学的解明による裏付けがなされねばなるまい。

これについては医学書院：生理学大系V. 脳の生理学、第8編 第7章の阪大吉井直三郎の記述に主に依拠することとする。これは内外の文献を引いて考察を詳かにし、きわめて指導的である。もっともそこには主として動物実験を示しヒトに関する研究はほとんどないから意識という問題については全く触れる処がない。しかしすべて行動の神経機序を逐っているもの故、ヒトならば当然意識を為すべき問題に当るので、これをヒトに採用して意識の問題に振り換えてみることにする。

新刺激に対しては脳に警戒または覚醒反応が現われるが、刺激の持続または反復によって新奇性が失われて親近性が現われると同じ刺激に対してかつて経験した類似の刺激との異同を明かにするため警戒反応から注意反応にかわる。このときの動物の反応は探求(詮索)反射である。慣れには脳波覚醒反応の消失のみでなく、探求反射の消失も現われる。それは大脳の全体的な興奮性の低下による反応性の減少あるいは消失と特定刺激に対する反応性の低下に対応する。

3) 脳波研究によれば、条件反射における中枢興奮過程は β 波あるいは θ 波で示され抑制過程の進転は α 波の増強で示される。感覚刺激を与えたときに現われる脳波は上行性網様賦活系の活動に由来し、慣れでその活動の抑制を生ずるが、次に

その条件反射を賦活するときは、あらかじめ不関化された条件刺激は、まず上行性網様賦活系を活動させ、ついでその部分抑制と海馬核覚醒系の賦活を誘発し、その後末梢条件反射が現われると考えられる。内抑制は上行性網様賦活系の抑制であるが外抑制は皮質、皮質下に広く速波が増大することによって、つまり上行性網様賦活系の過度の興奮による均衡失調によると解せられるという。

4) 脳幹網様系(上位網様系あるいは汎性視床投射系と中脳網様賦活系)や海馬覚醒系のごとき汎性系の活動が末梢条件反応の出現よりも先に条件づけられる。したがって覚醒警戒系や注意系や動因系が条件反射回路を支持すること、つまりこれらの機能系は条件反射の形成にも、その再生にも参加して条件反射の基礎構造をなすものと考えられる。

5) 網様体の覚醒作用によって他の脳中枢の活動が増強されると、この部の活動によって網様体の作用を抑制するために、制御回路(網様体—皮質—網様体回路、網様体—延髄—網様体回路)、さらに脳外では網様体求心性の受容器—網様体—受容器(内耳筋、瞳孔括約筋のような保護装置を介する)とか、遠心性に網様体—血圧(その他自律臓器)—網様体とかの調節メカニズムが働らく。脳内には、皮質、延髄の他、尾状核、嗅脳、視床前野、視床の一定領域が網様体の賦活作用を抑え伝導をおくらせ、また皮質脳波を同期化し、紡錘群発を誘発する作用もあり、これには大脳辺縁系や汎性視床投射系と呼ばれている機能系が参加することも想像されるという。

これらは意識活動に関して脳条件反射機能の意識中枢のうちの解剖生理学的体系の介与活動の様相とその電気生理学的裏付けを示すものである。

B. 意識の状態のその他の様相

1.

こゝで問題は、作業の在り方に対する意識の態度、個人の性格素質以外の素質(小児の自我意識発達前の意識——これに私は固有意識なる名を付したことがある——は一応作業に関係がないから問題外として、作業に伴う老人の意識、性差異によるものなど)による差異などをなお問題にせねばならぬであろう。

作業による疲労に基づく意識の変容、作業にお

けるぬかりにおける意識の様態などについては、後編、各論で論ずることとして、個人の能力の限界における作業（たとえば宇宙船内の作業、水中高気圧下のもの、高速低圧しかも時差を伴うもの、高温・低温、高湿・乾燥など極下、砂漠などにおけるものなどの他、感覚の限界における作業、ストレスの強烈な作業など）で簡単に疲労というより複雑な身心の様態を醸す作業における意識の変容をも問題にせねばなるまい。

2.

心理学でいう awareness（意味や関係の把握、感覚・想像などを全く欠く意識）、consciousness attitude（識態。疑惑感、当惑感あるいは目標達成寸前といった場面で感覚的に何も感じない意識）とせられるものは、神経精神医学では基礎意識と私がした将眠・将覚時意識にほゞ当るものと理解され、茫然自失、強度の当惑とされるものであろう。強度の精神的身体的ショック、脳外傷、てんかんの前駆発作、各種の中毒、重症危篤の意識でもあろうが、しかしこれらは各種原因によるもう

ろう状態などの意識障害に属するものとして、この際は一応除外したことはすでに述べたとおりである。

文 献

- 1) 小沼十寸穂：産業神経症物語(全文参照)，労働科学研究所，昭和61年
- 2) 小沼十寸穂：私の神経症学概論の序説，日新医学 50(1)，24～44，昭38。
- 3) 小沼十寸穂：心因論概説，精神医学，6(5)，333～341，昭39。
- 4) 小沼十寸穂：職場不適應と不適應症，労働科学研究所，48～57，昭46。
- 5) 古川明他：条件反射実験方法に就て，慶応医学，15(9)，1317～27，昭10。
- 6) 小沼十寸穂：条件反射興奮汎化及び興奮分化に於ける大脳両半球の関係，慶応医学，15(8)，1109～1134，昭10。他条件反射研究論文2編，臨床における条件反射，条件反射の実際など解説2編。

なお主要な引用文献は文中に掲げてある。

(受付：1986年7月4日)