

人間・生命の理解

— 大脳生理学に学ぶ (其の一) —

What is life or a human being ?

—observing the recent informations of the brain physiology (Part I)—

富 永 義 彦

序 大脳生理学への視点	①～③
§1. 食べ・交わり・い群れる	④～⑤
§2. スキンシップ 'Skin-ship' —共存・愛のきずな—	⑥～⑦
§3. 「赤面恐怖症」の追跡	
— 田村一二「ちえおくれと歩く男」から—	⑧～⑫
附 「新皮質の分業」について	⑬～⑭
別表 「時実大脳生理学における新皮質の分業」	⑭

序 大脳生理学への視点

ヒポクラテスによれば「人は、脳によってのみ、喜びも、楽しみも、笑いも、冗談も、はたまた、嘆きも、苦しみも、悲しみも、涙のでることも知らねばならない。特に、われわれは、脳あるが故に、思考し、見聞し、美醜を知り、善悪を判断し、快不快を覚えるのである^{注1}」といわれ、「つまり、わたしたちは、脳細胞だけに自分を認めることができ、わたしたちは脳細胞とともにある^{注2}」のであり、「そして幸いにも現代の脳の研究は、脳が『人間である姿』をはっきり答えてくれるまでに進歩しているのです^{注3}」とまでいわれるようになった。

実は、交通事故などから身を守る幼児・学童の安全教育の指導について、五・六才段階と、三・四才までとの間に、きわだった大脳の発達部位の差違のある事を明示して、大脳新皮質の段階的発達をふまえた指導の要を説かれた時実利彦教授の論説「脳の発達からみた身体の統御^{注4}について」に接して心をうたれたのは十年前の事であった。

それぞれの随意運動の訓練と、随意運動を計画的に統合する運動前野の、連鎖反応のパターン化、定着訓練にふさわしい三才ごろまでの、中心溝前部の運動野の発達期。

ついで、それらいくつかの定着された基本的運動・動作のパターンを、状況に応じて、速やかな思考を働かせて、合目的的に組合せ、適切な行動を創造する、——そのための思考と意志決

定という、より高次の精神の働きは、五才頃から芽ばえ、急スピードで発達、十才頃ほぼ完成、即ち前頭葉前方部の創造の座の発達の芽ばえる時期。

この鮮やかで的確な、脳の部位的段階的発達の解剖学的・生理学的知見に強い感銘を受けて以来、人間・生命の教育・福祉の具体的基本的ポイントの把握のための、ひとつの重要な角度を、わが国としては、この戦後に急激に発達してきたこの大脳生理学に、わからぬながらに自からも、学び求めつづけてきたわけです。

教育と児童福祉の仕事を通じて、ちえおくれの子どもたちにふれてきた十一年余りの間に、IQテスト不能、当時の言葉で白痴といわれて入園してきたダウン症候群の十五才の男の子の徒歩競走を、さる日、わがあげほの学園のグラウンドで眺めていて、障害物のハシゴをくぐりぬける時、頭がつかえたとみるや、一瞬クルリとふりむき、お尻の方から、足を入れ、ハシゴの間をくぐりぬけていった相をみせられて、これが白痴といわれた子どもにも閃めいた運動・動作の適応能力かと、感歎したことがあった。

上記の脳の発達理論によれば、正に5才期に芽ばえるとされた、感覚—判断—運動の、前頭葉創造の座のスタートのひらめきとみられる事であろう。五才で始まるものが、ちえおくれのこの子では、十才を大分過ぎてから、それでも正しく、その発達が見えてきた。白痴との言葉は必要ではない。その能力素質に応じて、人の子の生命がフルに伸びる所まで、正しく科学的根柢に立って指導せらるべきである。教育・児童福祉に志すもの、子どもの生みな姿に接しつつ、その指導のための基礎理論の探求を、この脳の生理学に求めざるをえないとしたことであつた。

さて今回の発表に於て、何をどこまでまとめ、検討し、述べるべきであろうか？

一つ一つの神経細胞の単位ニューロンの連鎖におこる興奮伝導と抑制の作用との自己調節の微妙さ（……シナプスを通して、ニューロンの連鎖を次から次へ伝わってゆく信号の流れが、とりもなおさず脳の働きであり、私たちの心の姿である、といわれる^{注5}）

運動神経路の遠心路と求心路のフィードバックの相補的サイクル。

自律神経系における副交感神経・交感神経の間にみられる相補機能。

学習の成熟を裏面から支える慣れ、抑制のいみ。

大脳辺縁系（旧皮質、古皮質）における快不快・愛憎の基底的情動 **emotion** に対する新皮質（殊に前頭連合野）よりの「上から」の統御、デリケートな修飾。或は又、積極明敏なる意識活動を主宰する前頭葉が、時として人をおとしいれ、殺しにまでも及ぶ、鋭い両刃の剣の悪魔の働きさえもする相。「下」に対する統御機能にめぐまれつつ、自己自身の興奮と抑制との葛藤に絶望的矛盾にも陥り易い「人間的な、あまりにも人間的な」前頭連合野。その非合理性のとめどなさ。

これらをその底から抱くように、大脳辺縁系、更にはその下、所謂神経系の「上中下」のうちの「中」である間脳 **between brain** から機能する視床下部の活動が、保持してしてくれる「素朴な、基本的」なはたらき、「明敏なる」新皮質活動全体の水準を、静かに「下」から統御している「深層の心」^{注6}

「目を閉じて、おちついた精神状態では、三〇～六〇マイクロボルトの振幅をもった八～十三サイクル（ α 波）の波が左右対称に、後頭部や頭頂部に、いちじるしく現われてくる」^{注7}

現代の精巧な脳波（脳電図）測定装置によって記録し出される各種の脳波のうちなる安定波 **constant waves** のもつ人間学的意味、禅仏教の僧堂にもちこまれた脳波測定装置は、「只管打坐」「直指人心・見性成佛」に、己れをうちこみ、己れを忘れて静思する雲水諸氏の脳波—精神の流れを、さながらにうつし出してくれる事ともなった。

側頭葉に機械・暗記の座を、前頭葉に人の座をあてていられる岡潔博士が、頭頂葉に神の座を擬していられる知見に、いいしれぬ魅力を感じるものである。^{注8}

以上、あらくならべてみても、つらなり働いている調和のある、否、調和をとりもどしてくれる大脳生理も示す精神の働き、脳という人体の一部がうけもっている、分析追究的、又、統御綜合調和的な人間精神の多彩な働きの妙を、学ぶほどに、覚束無いわが足どりながらに思わざるをえない、人間、人の子の教育・福祉への活用をもちたいと。

されど学ぶべきことは余りにも広く遠い。又、高次精神の働きの一つ一つの回路形成については、殆んどがこれからの特別研究にまたねばならないとされている現代でもある。^{注9}

ここではこれらのうち一二をとりあげてまとめ報告し、ご検討をねがうこととしたい。以上申しのべて、敢て始めて筆にしたこの種の探求への視点とします。

注1 脳の話（時実利彦）p3. 人間であること（時実）p7, 脳と人間（時実）p11, 脳と保育（時実）p19, 目でみる脳, その構造と機能（時実）p1.

注2 脳と保育 p51. 脳と人間 p24.

注3 同, p20.

注4 初等教育資料 1967年6月号, p1—9.

注5 脳の話, p52.

注6 同, p134—5. p199—200.

注7 同, p71.

注8 奈良と私—最近思うこと—岡潔, S 43.10.16 毎日新聞。

注9 脳の話, p67.

§ 1 食べ・交わり・い群れる……

1856年、化石人類の第一号がドイツの Düsseldorf に近い Neander 溪谷の洞穴から発掘された。身長約 155 cm。槍を作って狩りをし、色々な道具を作り、火を使い、洞穴にも住んだが、家を作った形跡も。ことばを話し、社会的生活を営み、死者に対して墓を作っていたらしい。^{注1}

ヒトは、食べ、交わり、「いむれてをればうれしくもあるか」^{注2}——食・性・群居のくらしを喜び、うたい、苦しみ、求め、適応より、変化・創造を目して、個人的・社会的生活を歩みつづけてきたこと、Neandertal 人以来を数えても、数万年或は十数万年来である。(ただし、ヒトとヒト相殺す戦争制度を人間がとり入れたのは、Ar. J. Toynbee によれば、イラクとエジプトで干拓・灌漑・耕作を行うようになって以来、わずか5000年来この方のこと。)^{注3}

これらくらしの営みはどこからくるか？——即ち「呼吸欲、睡眠欲、飲欲、食欲、性欲、群集欲——どんな高僧、聖人、碩学……の頭のうちにも、おのずと湧いてくる生物的欲求の心……個体維持と種族保存の営みを、たくましく、——又協力の実をあげつつ……推進する心、すなわち本能的な心なのである……」^{注4}

基本の能力である本能！その心！

そして「これらの欲求の心が、なにかの原因ではばまれると、私たちは窒息感、睡眠不足、渴感、空腹感、空閑感をおこし、孤独感、恐怖感にもおそわれる。」^{注5}

(その新皮質とのかかわりの刺戟実験を、Penfield が行った。)^{注6}

これら食・性・群居（集団形成）の基本的生命行動を推進する欲求の心、それにともなう快・不快・怒り・不安・恐怖の心など情動 emotion, それらを支え、それらを発現させる基盤が、大脳辺縁系 limbic system と総称される、大脳の内部底部領域に、役割づけられていることが、1937年、J. W. Papez の情動回路の構想などに刺戟せられて、本格的研究が進められてきた。^{注7}

それらは、旧皮質（梨状葉）と古皮質（海馬と歯状回）及び皮質下の部分、すなわち、視床下部、扁桃核、中隔核などの総称である。^{注8}

又、食欲・性欲・群居欲などの、十と一、興奮と抑制、欲求と満足の相補的機能の発現の中樞が、これらの辺縁系と視床下部のそれぞれの部位に、ホボ対をなして存在し機能していることが、数々の刺戟実験、破壊実験によってたしかめられてきている。^{注9}

これら辺縁系はヒトと多くの動物の場合、相対的にその大きさもかなり類似しており、「人をはじめあらゆる動物に共通な心の働きがあるとすれば、その座はこの共通構造をもつこの大脳辺縁系に求むべきであろう」とされることは興味深い。^{注10}

もとより、よく発達した新皮質系 neo cortical system を有する私たち人間では、これらの本能的基本的生命行動の推進にあたって、ある範囲内で、新皮質からのコントロール、修飾

をうけつつ、こまやかに高められ、複雑化されて、発現していることは申すまでもない。^{注11}

とまれ、「槍を作って狩りをし、火を用い、家にもすみ、ことばをかわし、社会生活をいとなみ、死者には墓を作ってとむらい、祖先のことを思いつつ、食べ、交わり、又、い群れてをればうれしくもあるか！……ひとりびとり、又ともどもに生き、働き、努めてゆくことに、生活の喜びと仕合せを求めつづけてきたこと、Neander の溪谷以来、今に生き死にしている我々にいたるまで、通じ貫いてかわらぬ営みの流れではある。

それらの基盤に、ヒトであるわれわれの場合、新皮質の大きな統御・修飾のコントロールをうけつつも、逆に又、脳の奥底ふかく、生きとし生ける動物たちにも通ずる所の、古皮質・旧皮質とその皮質下の領域、総じて大脳辺縁系の諸領域が、ふかく底からわれらの生命・生活のいとなみを、素朴に大らかに、黙々として、日々、「静かな平和な生活環境」をめざして、充実感をもって、作動し、駆動しつづけていてくれるのである。

視床下部主宰するところの副交感神経系 para-sympathetic nervous system の示す生氣にあふれた生命・身体活動の流れとともに。（もとより時として、要すれば、交感神経系 sympathetic nervous system の多彩な興奮のむちをも加入せしめつつ。^{注12}）

「いまの瞬間も、……このような『人間である姿』を、おたがいが共通の基盤、共通の理解として^{注13}ははっきりつかむことは、ひとときもゆるがせにできないことと思われてなりません。」とされた時実教授のことばで、この章をむすぶこととする。

注1 人間であること（時実利彦）p9—12。（以下、人と略称）

注2 万葉集第十九，大膳大夫道祖王の一首。「新しき年の始めに思うどち い群れて居ればうれしくもあるか」

注3 未来を生きる，トインビーとの対話（トインビー・若泉）p274—5.

注4 脳の話（時実利彦）p140。（以下、話と略称），脳の生理学（時実編）p351—358.

注5 話，p140.

注6 話，p106.

注7 話，p128.

注8 話，p129.

注9 話，p141—150.

注10 話，p132.

注11 話，p141.

注12 話，p134—135, 165—166, 198—201.

注13 脳と人間（時実利彦）p10.

§ 2 スキンシップ Skin-ship

— 共存・愛のきずな —

「相手の腫をくいいるようにみながら愛をささやく恋人同志も、しずかにまぶたを閉じた接吻を忘れてはいない。

きびしいことだが、お互いに、目をそむけないで、目と目による、人格者としての心の連帯を作りたいもの。〔しかも〕このきびしさは、肌のふれあいによる無〔!〕人格的な心の同体化によって支えられるのである。」^{注1} — 誠に理解しやすいスキンシップの基盤的意味。

「目もみえず、口もきけない、生れたばかりの赤ん坊が、お乳を欲しがると同時に、無言のうち集団欲をかなえてもらうことを要求している。人工ミルクによって、栄養は保障されても、もし、集団欲が満たされなければ、精神の栄養失調をおこすであろう。その心を不安定にし、性格をゆがめ、非行性の芽ばえにもなりかねない。少年非行の原因に……機能的欠損家庭の占める比率は大きい……。

ではいったい、赤ん坊の集団欲は、どんな手段でかなえてやれるか。そのいちばん基本的、効果的な手段は、皮膚や粘膜の圧迫、すなわち、肌のふれあい、スキンシップ。百万言より、どんな視聴覚の方法よりも、より効果的に、お互いの心を一体化し、心の連帯を作ってくれることは日常の生活経験^{注2}である。」

食欲・性欲に於ても、もとより皮膚・粘膜はいとも鮮かな働らき。食べ、交わり、い群れて嬉しくもある我らの生活の流れの共通のきずなに、皮膚・粘膜がある。ともに文字通り skin-ship、皮膚のこと、肌のふれあいである。神経管や神経系が分化する以前の胎内期の、同一外胚葉から、皮膚も粘膜も生まれ出た事の由来・起源を思うと味わいも深いことである。^{注3}

心身障害児の教育で、つぶれるほど抱きしめてやることから、こちらに顔を向けてくることもあげておられる。^{注4}

あるいは又、手を取り、手をふれてのフォークダンス、盆踊りの村人の、労働を終えたるあとの、い群れる喜びも思われること。

動物の群の構成について。草食動物であるウマやサルやゴリラでは、群の構成員が多く、群の定住場所（巣）がない。肉食動物、オオカミやライオンでは、構成員が少なく、群の定住場所がほぼきまっている。

大脳辺縁系による群がる本性が、新皮質の適応行動によって修飾されたためであろうとせられている。^{注5}

ヒトについての連想。同じ釜の飯をという。その釜のあり方—なかま、家族……。又、或

は、「最後の晩餐」「饗宴」Symposium, さても又、「夏安居」のつどい……。

これらヒトの群は?——「すばらしく分化発達した新皮質系の、適応行動、創造行為によって、構造的にも機能的にもきわめて多彩化している。……ただ家庭という巣をもった家族が、人間集団の構成単位であることは、脳の仕組みからみても否定できない……。」^{注6} スキンシップのマイクロ・ユニット。

即ち、「群集欲は、飲、食の行動や性行動をより能率的に営むために〔も〕、欠くことのできない欲求の心。動物はもちろん、私たち人間も、家庭、団体、社会、国家、民族といったように、……お互いに相寄り相集まって集団生活をしている。群集欲という本能的な心。」^{注7}とせられた。そして、「これまでの脳の研究で、群集欲の生理学的仕組みととりくんだ実験はほとんど行われていない。問題のむつかしさ、実験の困難さにもよることであろうが、あまりにもないがしろにされていたのではなかろうか。」^{注8}といわれているが、

ネコの視床下部の後部（乳頭視床路と脳弓との間）を刺戟すると、相手に近よる行動をおこすという中尾の実験、又、雌ネズミの両側の前帯状回（大脳辺縁系の中間皮質）をこわすと子ネズミを育てなくなるという観察（破壊実験）、サルやダイコクネズミでのきびしい隔離実験、とりわけヒトのきびしい条件下の Isolation Experiment では、食物・栄養の心配が被験者に全くないとしても、彼はその孤独にたえかねて、数時間にして、精神的にも肉体的にもパニックの状態になるという。^{注9}

これらの実験からも、い群れて嬉しいわれらの心が、これまた大脳の奥深い辺縁系にねざすであろうことが思われるのである。

ギラギラとした新皮質、殊に前頭連合野の主我性、自我性のほどばしりからぬけ出されたすがたに、たとえば、「秋ふかし となりは何をする人ぞ」、「旅はみちづれ」と人肌を恋い思うホノボノとした心—詩情は、その源泉を、ロゴスよりも深い辺縁系のパトス、素朴な情動 emotion に、求められるものであろう、——ともどもに生きる愛のみなもととともに。

〔或はさらにひろく、今西博士の生態学における、動物群居—又さらに植物群聚が、世界のソレゾレの土壌において共存し、住みわけ habitat segregation しているとされているすみわけの理論、「生物社会の論理」、今西錦司、思索社）の構想のふくむすがたまでも、想起せられてくるのである。〕

そして又、この、食べ・交わり・い群れて喜ぶ生命活動を、われらの前頭葉・新皮質の積極意欲工夫創造のエネルギーが、人間らしい福祉——そして教育のはたらき、しごとへと、進め、^{注10}深め「推進し修飾し」つづけていてくれるといわるべきことであろう。

注1 人間であること（時実利彦）p 80.（以下、人と略称）。

注2 人，p 75—76.

注3 人，p 76.

意識、自己にこだわらぬソレなりの自己意識とでも申されるものであろう。^{注9}

むすびに時実教授らが実験し設定せられた「意識を支える新しい賦活・調節系」の構想に及びたい。すなわち、

「大脳皮質全体の活動水準を規定する中心は視床下部 Hypothalamus にあるといえる。従って、新皮質は、視床下部による持続的な賦活によって、基本的な活動水準が保たれ、その上に、H. W. Magoun らの設定した網様体から賦活される活動が加重していると考えられる。^{注10}

網様体の活動から賦活される新皮質は明敏なる意識をうみ、いかにも精緻、微妙に働くが、ソレはさらにその底・奥からの、視床下部の活動による基本的な「深層の心」・素朴な意識によって、静かに深く全体にわたって保持せられ、支えられている。

かくていうなれば、明敏なる網様体—新皮質の発現たる創造・意欲・情操の意識活動よ!!すこやかに思うさま自由明晰に活動し、追求もせよ!!……されど、時あって、主客分裂、自他衝突の矛盾・挫折・絶望の淵にのめりこみ、交感神経の興奮とどめがたく、自律失調、精神失速に繫縛せられたる時、そのちに乱れ、波たちさわぐ所の、危殆に瀕した新皮質の流れをもそのままのすがたで、底からうけとめ、素朴に、誠に素朴に、言語道断、おちついた意識 α waves に立ちもどって、支え、いわば無心に抱きとめてくれる、自動能たる視床下部の賦活活動からの深層静謐の心に、われとわが全身全霊をまかせたい。

只管打坐、賢愚を問わず、すなおに、身をこめて、坐禅につとめれば、人は必ずよくなるものとされた正法眼蔵随問記の教説が想起せられる。^{注11}

かくて「南無視床下部様!おねがいします!!」と自から自からに念ずる次第。その時、われらの副交感神経も、速波(I帯)のおちついた活動水準を、表示しつつ、内臓諸器官の平和な静かないとなみと環境を、地道に黙々と、「生き」もよく示し、支えてくれるであろう。^{注12}かくて又、めざめと素直な人間の努力へ!!

..... ○ ○ ○ ○

中学一・二年の田村少年が、苦しみ、のたうっての末、めぐりあった、「五は五」「乗れ」「乗るのや」「放っとけ」「放っとけ」という、祈り、そして身をこめての工夫、うれし涙とともにつづけた努力。

新渡戸博士は著書を通して、田村少年を慰め、そして「こうやで……」と肯かせ、「お前も治るぜ」と励まされた。

田村氏は「教育というのは、相手を慰さめ、肯かせ、励ますことだ」という九大教育学部の井野正人先生の定義づけが、いちばんびたっときたと、されているが、そこに教育—福祉の仕事の要が道破されているのであり、それは又、きびしくもあたたかい禅仏教の理論と実践を、どこか彷彿させてくれる。そして最後に、この無心素朴の意識の基礎が、この大脳生理学における深い底からの「意識を支える基本的な賦活の仕組み」に於て、科学的観察・実験と人間性省察の累積から、跡づけられていることに、おさえがたい、魅力を感じるものである。そこに

は、「脳の仕組みの検証が……人類の相互理解を深める心の糧になることの示唆」がうけられるとのことばまできかれるのである。^{注13}

- 注1 目でみる脳—その構造と機能(時実利彦) p 38. (以下, 目と略称)。人間であること(時実), p 179. (以下, 人と略称)。
- 注2 目, p 38.
- 注3 人, p 84~86.
- 注4 脳の話(時実) p 170, p 136. (以下, 話と略称)。
- 注5 林巖, 頭のよくなる本, p 192—196. 「字が二重に見える」参照。
- 注6 人, p 179.
- 注7 話, p 70. 林巖, 同前書 p 200.
- 注8 目, p 121.
- 注9 米沢市, 東源寺五百年誌。p 7, 坐禅——「安心立命の日おくりは, 姿勢を端直にし, 気海丹田に氣力を充たし体も心もさわやかにする坐禅こそ, その基盤であります。坐禅とはちょうど熔鉱炉のようにいろいろの「惑い」や「思わく」というような体や心にたまっているすべての毒素を溶解し排泄して心が落ち着けば行いも正しくなり, また坐禅の姿そのものに証(さと)りが円(まどか)にそなわっております。」
- 注10 話, p 192~203. 同, p 134~135.
- 注11 正法眼蔵随問記(岩波文庫 530) 第一の四, ——禅僧の能くなる第一の用心は, 只管打坐すべきなり。利鈍賢愚を論ぜず, 坐禅すれば自然によくなるなり。
同第二の十四, ——若しこの心あらん人は, 下智劣根をも云はず, 愚痴悪人をも論ぜず, 必ず悟りを得べきたり……。性の上下と根の利鈍は全く論ずべからざるなり……。
- 注12 話, p 165, 170, 137.
- 注13 「視床下部調節系」hypothalamic controlling system ・目, p 58. ・話, p 197—199. ・人, p 209. ・脳の生理学(時実編) p 385.

附 「新皮質の分業」について

今回の研究の結びに, 時実大脳生理学における「新皮質の分業」について, 前後十四箇年にわたる時実教授の八著述を通じての, 同教授の所謂みだしのテーマについて, わがささやかな学習のあとの思うところを, 附記しておきたい。

そのひとつは, 今回のこの発表では, 人間・生命の **fundamental** な, 原初的土台を, 「食べ, 交わり, い群れて喜ぶ」たくましい, そして協力の実をあげてゆく生活活動の中に, 直示し, 再確認することが目標であり, §1~§2 に, **social** なアプローチとして, ソレラをまとめた。福祉—教育の仕事への, この面からの端緒 **Anfang** として。

いまひとつは, 人間の現実社会のいわば限界状況 **Grenzsituation** に追いやられている, 非福祉になく人間存在の, 蘇生復活の可能性のひとつが, 又しても再び, 「深層の心」即ち, この辺縁系皮質及びソの皮質下の素朴な, 静かな地平にもどりつくことにおいて, ソコから流

れでるものに支えられることを、その皮質における基盤と機能とを、解析することであった、
——personal な分析・追跡として §3 において。

以上、§1—§2—§3, 三点あわせ、照らしあうことに於て、福祉—教育の仕事への、基礎的要素を、マクロながらに、さぐりなおさんとしたものである。——大脳生理学なるあらたな地盤から。以上が本研究の^か_な^め_なる視点。

さてしかし、大脳生理学が、人間の社会文化活動の解析にむけて、中心的な機能役割りを托している部位は、いうまでもなく、新皮質、即ち、前頭、頭頂、後頭、側頭のひろい連合野に外ならない。それらの部位のうけもつところの、分化発達の極めて高い精神機能、とりわけ、前頭連合野のソレである。

今ここに、附録として、次の二点をとどめて、今後の追究への宿題としたい。

第一点はもとより、「前」と「後」というポイント。即ち大脳の後半部に知の精神の座を、前半部のうちの前頭葉に、情と意の精神の座が、設定されているということである——クッキリと。

それらの基本的な点については、特に、「脳の話」p.37, p.110。「脳の生理学」p.341—2, p.348—9 の四箇所を要として指摘しておきたい。

第二点は、時実教授十四箇年の研鑽著述のあとを、追学習追思考させて頂いて、「とめどない」精神機能理解の数々の鍵を、そこに深い感銘とともに、学ばせて頂いたのであるが、別表「時実大脳生理学における新皮質の分業」と題して私がまとめ記した如く、高い精神機能のもつ基本的な三つの役割部位、即ち、前頭、頭頂・後頭、側頭の三領域の機能分業が大筋においてさだかであるうちに、ひとしく高等な機能、判断と思考の役割の局在部位の極めて不安定なることについて一言だけしておきたい。

即ちこれら高次の精神機能の局在についての極めて困難な研究が、その実験的実証的研究について、漸くその入り口にさしかかった所であるということのいみ。又、ソレラ各機能の相互のかかわり、ソレラの実態として考えられる 140 億の新皮質神経線維の脈絡づけの限りない複雑さということがかかわっている。

従来の哲学・認識論・論理学・心理学における認識（判断・概念・推理）機能の分析の累積がひとつ——ソレラとの対照省察の要である。知的直観の問題も存する。

いまひとつ、無脊椎動物における神経網、神経節或はソレラの連節などの進化発展、ソレラの節 Ganglion における「地方分権的」役割の並列；脊椎動物の進化における、J. Steiner の「神経作用頭端移動の法則」等（脳の話 p.23）のふくみにみられる意味の検討、「中央集権的」と「地方分権的」とに区別される二つの自律神経の、拮抗的相補的意味、その内臓神経の「自律性」と、新皮質神経の高度の「自主性」「中枢性」と。その「自主性」の内容においても、P. Flechsig (1920) の髄鞘化の発達段階にみられる精神部位の機能の時を追うての添

加・加重。これらの点のかかわりをふまえて、更に更に学び深めたいと思っている。(髄鞘化の順序—脳の生理学 p.342)

附記—なお本論稿は、昭和51年10月23~24日、第24回日本社会福祉学会九州大会における同第I分科会(歴史・思想・学の方法)において発表すべく準備されたものであるが当日は時間の制約のため、序章について軽くふれたあとは、§3を中心テーマとして口演する事にかぎられたものである。 —'51 XII 26記—

別表

時実大脳生理学における「新皮質の分業」について

— S.51.12.26メモ —

書名	発行・頁	前頭葉	頭頂・後頭葉	側頭葉	図の名称
脳の話	S.37. 8.28 p. 80	創造 感情	(思考) 認識 知覚	記憶 判断	「人間の脳皮質の分業体制」
脳の生理学	S.41. 3.30 p.350	(思考) 意志 創造 感情	知覚 認識	判断 記憶	「新皮質の機能局在の模様」
脳の発達からみた身体の統御について	S.42. 5.15 初等教育資料 p.5	意図 創造 情操	(思考) 知覚 理解	判断 記憶	「新皮質の分業」
脳と人間	S.43. 7.25 p. 89	意図 創造 情操	(思考) 知覚 理解 認識	記憶	人間の「新しい皮質」の分業状況
目でみる脳	S.44.11.20 p. 40	意欲 創造 情操	(思考) 知覚 理解	記憶	ヒトの新皮質の分業体制
人間であること	S.45. 3.20 p. 43-45	意志 創造 推理	(思考) 知覚 理解 認識	判断 記憶	ヒトの新皮質の分業体制
脳と保育	S.49. 7.20 p. 160	意図 創造 情操	(思考) 知覚 理解 認識	記憶	人間の「新しい皮質」の分業地図
脳と神経系	S.51.10.18 p. 11	(思考) 意志 創造 感情	知覚 認識	判断 記憶	「新皮質の機能局在」 —新皮質における分業の体制—

(注) 上記の各図表にはもとより、これらの外に、感覚野 sensory area, 運動野 motor area の機能局在が示されているが、それらについては異論動揺がみられないので、ここには略した。なお、○印、□印は対照のため、筆者がかき加えたものである。