幼兒の腦及身体

孤蓬生

幼稚期に與へられた注意の如何によりて、子供が後になりて善くなるか惡るくなるか、又學校期になりてよく其教育の効が顯はれるか顯はれぬかといふ點に大へんな相違が出來る事は勿論である、で今子供が學校へ行く前、即ち生れてから七年位迄の間の事を少しく述べて見やう、けれども一体人間が自然的に一歳から七歳、七歳から十四歳と、ちやんと區別がある譯ではない、兒童心身の生長發達は一分でも休まずに連續して行くものである、之に期を分けるといふのは只研究上の便宜であるといふ事を、一寸斷はつて置かなければならぬ、

幼稚期に於ける兒童の生長發展は非常に速かである、初め生後一ケ年位の間に頭は其周圍十五吋位から十九吋、即ち殆んど四吋の生長を見るのである、此成長に伴ふて兒童の機能の發展が其動作擧動に現はれるのである、此間に体重は八百三四十匁より二貫三四百目位までになるのである。

兒童の生れたてには感覺によりて來たる刺戟が印象されぬ、只筋肉の力の著しい事と睡眠と反射的運動とを交る〳〵やつてる事が其特徴である、讀者諸姉は嬰兒が其小さき楓の手に諸姉の指などを固く握られて其力ある事に驚かれた方もあるでせう、どうかすると其摑まれたまゝ引き揚ると其子供がもちあげられる事があります、四肢は大低曲げて縮めて居ます、之を伸ばさうとすると恐ろしく力を入れて反抗するものです、指なども固く握りしめて居るものです、併し背の筋は甚だ弱く、小供を坐らせやうとすると中々眞直にはなりてゐない、首や背はぐた〳〵である、

此時分の兒童の運動は感覺によつて制御支配されず腦の活動によるものであるから此を自發運動と

いふ事ができやう、此自發運動は早くからあるもので腦の特徴として稍長く續くものである、之は身体の小さき部分即ち指、趾などによく顯はれる、即ち數本の指が一所に開いたり又趾と指とが一所に呼應して開閉する事がある、嬰兒を膝に跨がらしてゐると下を見ながら前へ蹋まうとする時、足の小指と手の小指が一所に外へ向つて開くのを見た事がある、嬰兒は覺めてる時と睡眠と相交替してゐるが其眠つてゐる時には瞼は閉ぢて運動はやみ只靜かな呼吸が通つてゐるのみであるが此時そつと瞼をあけて見ると、瞳子は小さく縮まつてゐるが眼球は動く、之は腦が活動してゐるのだといふ事を示すのである、

小供を躾けるといふ事はもう生れるとすぐ必要である、小供は漸々に表情を初め、視覺聽覺などによりて支配されるので新らしい動作が初まる、此時に當りて乳をのます時間とか、睡眠の時間とかの規律如何によりて規律不規律の癖が出來、他日品性を造る上の基礎となるものである、頭腦の發達に從ひ健康の養育が必要になつてくる、正しき哺乳、適度の光線、清潔、寢室の換氣の適當なる事、戸外の運動など凡て之等に後々に鍛錬さるべき機能を先づ作る上に於て必要な事である、或物を細工する前には先づ其に用ふる良き材料を作るといふ事が大切である、

嬰兒の頭には顖門といふものがあるのは誰も知つてゐる、こゝに脈搏のうつてゐる事を見るでせう眠つてゐる時でも絶えず脈搏はあつて、動脈血は常に頭腦中に送られつゝあるといふ事がわかる、注意して見ると小供が弱いか又病氣になるといふと此脈搏が低く微かになるのがわかる、同時に自發運動も沈低し小供は誠に動かなくなる、之腦の活動力が減退した事を示すのである、普通此顖門は凸狀になつてあるべきものだ餘り凹んでゐるのはいけない、勿論頭の圓形以上に凸出してゐなければならぬといふのではない、よき血液のよき循

環は腦の活動には最も必要である、心臟の鼓動に適應して此頭腦の脈搏がうつ外に呼吸の度に此脈搏が昂がる、又烈しく泣いたり何かすると著しく脈搏が高まるものである、胸廓が自由に擴がる事は血液の循環を充分にするもの故之が直に腦へも影響する事を注意しなければならぬ、顱門は周圍の骨の發達に從つてなくなるものである、七ケ月位の時が最も著しい時で一年も立つて殆んど分らなくなる、

生れた時の子供の腦は大抵男で凡そ十一オンス半位女で十オンス位（一オンスは五匁五分程）であるが六ケ月から一ケ年も立つ　男兒で二十七オンス半、女兒で二五オンス半位になります、實に著しい發達といはなければならぬ、

胸は生れた時には男兒で普通十三吋餘、女兒で十二吋半位であるが五年で二十一吋半、七年で二十二吋半位になる、肺臟は生れた時には大低平均二オンス半位五年から七年位までに殆んど九オンス

位になる、之も隨分大なる發達をする、

一年の終頃になると小供は他の者の眞似を始めるこの時期になれば既に或る程度までの訓練をなし得るのである、小兒の時代を通じて習慣といふものに注意して躾けなければならぬが殊に此の初めに最も注意しなければならぬ、併し規則正しいと言ふても餘りに極端に過ぎて一分一秒も違はずに哺乳の時間を定めんとするが如きは不可である、此點に於てロックの唱へた主義即ち餘り几帳面すぎざる主義は一面の眞理のある事と思ふ、併し此方面の極端に走つても惡い事故其中庸を得るに務めた方がよいと思ふ、

子供の遊び好な性質、活潑な性質は奬勵したがよろしい、子供の玩具は數は少なくてよいが撰擇は注意しなければならぬ、

腦の狀態、作能等は早くから其表情、運動、身體の均衡、各部分の調和、感覺に誘導されて起つた動作の適應等をよく注意して觀察しなければなら

ぬ、之等は神經の各系統に於て生する活動の標であるまた直接の結果である、心内の活動は凡て運動及其結果によつて表現されるのである、

で腦の活動の一般性質は十ヶ條に分つて述べる事が出來ると思ふ、其中或ものは極く幼さ時に又或者は少し遲くになりて見らるゝ者であるが何れも其養成を要するものである、

(一)、腦活動の自發性　之は嬰兒の特徴であつて顯門に於て見らるゝ血液循環に比例するものである、小兒の顔付の表情、口のあたりの微笑の具合などを精細に觀察すると、小兒が見又は聞く所のものによつて外部から刺戟されて動作するのでなく、全く自發的である事が分る、微笑の時などは其顔面の變化が先づ口邊から目、次に額に擴がつて行くものである、あやしてから笑ふといふ樣になるのは餘程生長してからである、眼は外部の物に導かるゝ事なくして上下左右に動く、手はよく其自發運動を爲すものである、足や肩など皆外に原因なくして自發的に活動する、此自發運動は七八歳になるまではあるものである、之より長ずるにつれて身体の自發運動はなくなり隨意運動が發達するものであるが、心的自發作用は長く持續するものである、即ち想像思考の如き全く現在見たり聞いたりして居るものとは離れて無關係に自發的に働くものである

自發運動は病氣又は腦の欠損ある場合にはなくなるものであるが舞踏病の場合、憤怒せる時等には過度になる、

(二)、腦の感受性　之は嬰兒の中にはないものである、此時分には視覺聽覺によりて來たる支配といふものがない、但し温寒や飢の時には其感受性が働く、泣くのは其結果である、三四ヶ月立つと感受性は著しくなりて來て視覺聽覺によつて印象を生ずる樣になる、之は瞬間の運動抑止によつて表はれる、

(三)、運動の抑制　之は前に言つた樣に四五ヶ月

の時分より現はれるものである、即ち或視覺なり聽覺なりを刺戟するものがあると今までやつてゐた自發運動が急に止まつてしまふ、しかし之はほんの一時で直にまた今までの自發運動を續ける、刺戟は依然續いて居つてもそれには拘はない、又時には前のと違つた運動を始める事もある、之が進むと小兒は或物体の見えた爲に數秒間其指をじつと動かさずにゐるか、又時には手を延べて之を捕へんとし指はそれを摑む、こういふ運動は注意といふ心的狀態の第一歩を示すものである、即ち精神能力の芽が出た標である、學校の兒童でも教師が發問すると一寸運動の中止があつて靜かにするものである、此の運動の抑止の間に心は働いてゐるのである、即ち此時の靜止は睡眠中の靜止とは違つて新らしい活動が心中に起るのである、

(四、視覺聽覺にする統御　之は小兒の周圍より來るものに適應せんとする運動によりて見られるものである、即ち視える物を捕らうとしたり、話するものに頭をむけたりする事でわかる、此位の時分には其支配は一時である、小兒の絕えず動いてゐる自發運動をすぐに止める事が出來れば或印象を與へたといふ事は明らかであるが之丈ではまだ腦を支配したとは言はれない、人は小兒を導き、新機な有用な運動をさせて周圍の事情に適應させようとするのであるが、こういふ統御は視覺、聽覺によつてやれるものである、小兒が見、聞する事に應じて行ふにより其統御の効がわかるのである、小兒活動の統御は聽覺によるよりも視覺による方が善い場合がある、之は兒童の模倣性は視る事によつて發揮される事が多いからである、

(五)、筋肉感覺による統御　手や指が動いて物体の形や容積を感じ又物体の全体又は其部分を探ぐる爲に手を動かす事によつて腦印象が得られる、如何なる動作でも其の動作によつて外物が感ぜらるゝばかりでなく其筋肉の動く度合が又腦中樞に感ぜらる、之等は筋の運動によつて得られる印象

であるが、又筋の緊張によりて得られるものがある之は即ち重さの感である、小兒に此筋肉の感覺が發達してゐるかどうかといふ事を試驗するには表情が生じて來ないとわからない、

（六）、腦の復合作用　此の機能が發達するに從つて精神能力に導く腦作用の基礎を作るものである各感官より入りて腦に達せる刺戟は更に二三の神經中樞を刺戟し、其刺戟されたものは神經傳流を起して再び靜止する、かくして適應せる運動なり表情なりが生じて來るのである、此刺戟し動作するのが秩序整然としてゐないで一事物に對して數神經が一時に働かうとすると互に衝突を起して適當な動作は出來ない、神經中樞の相互作用は小兒の表情の具合でわかる、それは知覺によつて生じたものとは大變違ふ、子供が單に人の動作を模倣する場合には、個々の動作は視覺によつて導かれ中樞の中に必ずしも相互作用は生じない、運動が記憶によつて繰り返へされる場合には中樞は相互に以前の順序によりて再び働くものである、此の複合作用の經過は嬰兒にはない、兒童の把住力が發達するに從つて作り上げられるものである、此の複合作用の適當な筋道の形式を練習する事が必要なのである、

（七）、腦の把住力　之は或る身体の運動などが其一連續の順序をよく繰り返さるゝ事によりて見らるゝものである、又語や思想の一連續を繰り返へすによりても知られる、運動なり思想なりに對する腦中樞の排列の把住は其骨て生じた生理狀態の排列の順序に適應するものであるといふ事は理の見易い所である、即ち中樞間の神經の通過せる順序で動作が起るのである、子供を統御する爲に用ふる命令の條件を把住するといふが大切である、命令の語は統一的に用ひられ兒童は明瞭に之を聞きそれから初めて秩序ある動作がなされるのである、把住は明瞭に、きつぱりと、精確に印象を反覆する事によるのである、把住は小さい嬰兒には

ない、之は秩序的の習慣、規律正しく物をするといふ事によつて形成さるゝものである、記憶は此把住の一つの形である、

(八)、伴起動作　之は感覺によりての統御によつて初め生じた運動の一連續に於ける規正を意味するものである、子供が球の投けつこをやつてゐるのを見ると一人が投げた球を相手は受け取つて又之を投げ返へす、之は相手を視覺に感じ次に球を認め瞬間に運動を起す腦中樞の順序を定めるのである之によりて伴起動作が出來るのである、幾度も練習すると神經の機械的作用は益々精確になつて來る、此伴起動作の速かなる進歩は他日發達すべき心的能力の善い徵候である、此能力の發達は練習によるものである、即ち神經傳流の通過する道筋が反覆によりて深刻せられ、一つの暗示が與へられると直ちに複雜な一連續の動作を確實にやつてしまうものである、精神作用即ち思想の連續も亦之と同樣である、

(九)、運動領域の擴張　外面各部の運動は一ケ所より如まつて漸々其領域が擴がるものである、微笑は初め口が擴がりて次に眼が少し閉ぢ目になり頭は少し傾き氣味になりやがては手や指までも運動を初め、遂に哄笑するに至るものであるが、實に全身体が之に關與する樣である、小供に心算をやらせると舌が少し前に出て眉が寄つて、頭と眼は上を向き口唇の邊に少しの運動が表はんる、其他怒つた時とか怪我した時とか皆身体各部に運動のひろがるのを見る、之等は皆數多の神經中樞が共に働いて神經傳流を傳へるものであるといふ事を示してゐる、

(十)、刺戟に對する腦の應答或る感覺を與へると之が中樞に入りて運動となり表情となりて外へ出るまでには時間を要する、勿論精神作用に費やす時間が入用であるからである、或る發問をしてやると之を答へるまでには小しの時間がかゝる、之は精神作用の複雜簡單の度の比例すゝのは勿論であるが其精神能力發達の度にも比例するものである、嬰兒の間は只一物体をた見せて之を摑ますか如き簡單なる事でも比較的長い時間を要する、之も教育訓練の効によりて著しき發達を示すものである