

Possible ⑪

勉強方法やモチベーションキープする方法など、書物やネットに情報はたくさん流れているが、そのどこにも書かれていない別の観点から書かれた本がある。3年次の集会でも紹介させてもらったものだが、「一流の頭脳」という本だ。300ページほどの本なのだが、結論だけ言えば「〇〇すること」という一言ですんでしまう内容である。しかし、その中身はかなり濃い内容なので、根拠とともに簡単に紹介したいと思う。

【1、自分を変える「ブレインシフト」】

あなたがタイムマシンに乗って、1万2000年前にたどり着いたとしよう。そこには獣の皮をまとった原始人がいる。獲物を狩って生活している彼らは、高度な思考力があるとはとても思えない。ところが、身体の機能は、頭からつま先まで我々と何1つ変わらない。実は、私たち人類は1万2000年前からほとんど変わっていないのだ。一方、生活習慣は激変した。そのせいで、現代人は原始人と比べて動かなくなった。原始人は圧倒的に動いていたのである。そのため、私たちの身体は動くのに適した作りになっている。そして、脳も例外ではない。つまり身体をもっと動かせば、私たちの脳は、今よりもずっと効率よく働いてくれる。

MR Iを使った脳の調査結果がある。この調査の目的は、加齢が脳に及ぼす影響を解明することにあった。脳も老化するのだ。どのように老化するのか、老化を遅らせることはできるのか、この疑問に答えるためだ。この疑問を抱いた理由は、ある動物実験がきっかけだった。ゲージで飼育されているマウスのうち、回し車をこいだマウスは脳の老化が遅いことがわかったのである。これらの疑問に答えを出すため、研究者は60歳の被験者たちを2つのグループに分けた。1つは週に数回の頻度でウォーキングを1年間続けるグループ。もう1つは、同じ頻度で心拍数が増えない程度の軽い運動を続けるグループだ。1年後のMR I画像により、ウォーキングを続けたグループは側頭葉と前頭葉、側頭葉と後頭葉の連携が強化されたことがわかった。何らかの作用により脳内の結合パターンに良い影響を与えたのだ。若い被験者の実験データも取られたが、同様の結果が得られた。身体を良く動かした被験者の脳は、明らかに若返っていたのである。収穫はそれだけではなく、「実行制御」と呼ばれる認知機能(自発的に行動する、計画を立てる、注意力を制御するような機能)が向上したのである。要するに、身体を活発に動かした人の脳は機能が向上し、加齢による悪影響が抑制され、むしろ脳が若返ったのである。

脳の可塑性(かそせい…固体が外力を受けたとき、その力がある程度以上になると、もはや弾性体としての性質を失ってしまい、力を取り去っても連続的に変形する性質)の研究においては、身体を活発に動かすことほどに脳を変えられる、つまり神経回路に変化を与えられるものはないことがわかっている。しかも、その活動を特別に長く続ける必要はなく、20分から30分ほどで十分に効果がある。

【2、脳から「ストレス」を取り払う】

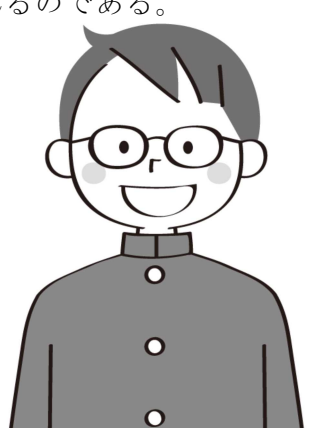
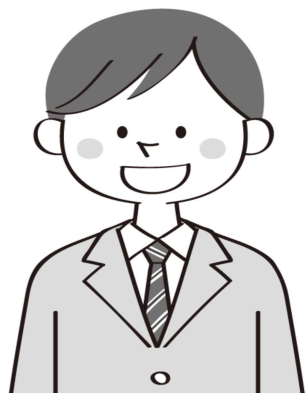
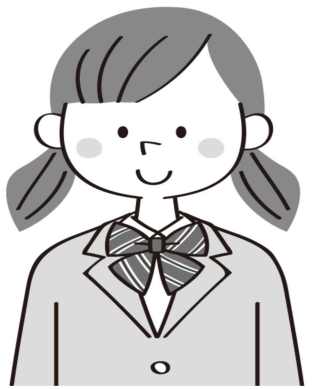
ストレスの原因は様々だが、今現在、多くの人々がストレスを

経験し、不眠に悩まされている。ストレスの治療法としては、投薬とセラピーが二大治療法として知られているが、最も効果があるのが「運動」である。ストレスの治療と予防には、運動が目覚ましい効果をもたらすことが、研究によって立証されている。人間はストレスを感じると、脳から「コルチゾール」というストレスホルモンを分泌する。動悸が激しくなり、心拍数が増加する犯人は、コルチゾールなのだ。コルチゾールの血中濃度が上がると、脳内にある扁桃体がさらに興奮し、ストレスがストレスを呼ぶ悪循環が生じる。脳内には、このストレスを緩和して、興奮やパニック発作を防ぐブレーキが備わっている。その1つが「海馬」(大脳辺縁系の一部で、記憶や空間学習能力に関わる)だ。海馬は、記憶の他にもストレス反応を抑制する働きがある。簡単に言うと、扁桃体がアクセルで、海馬がブレーキの役割である。ストレスを生む状況が去れば、コルチゾールの分泌量は減るが、ストレスを生む状況が続くと、つまりコルチゾールにさらされ続けると海馬の細胞は死んでしまう。慢性的にコルチゾールが分泌されると、海馬は萎縮してしまうのだ。海馬は記憶や空間学習能力に関係しているため、萎縮してしまうと言葉がうまく出てこなかったり、自分の居場所や方向がわからなくなってしまう。そして、ブレーキが効かなくなったことにより、ストレス反応に歯止めが利かなくなる。では、ストレス物質「コルチゾール」を手なずけてみよう。ここでいよいよ「運動」の出番だ。あなたがランニングやサイクリングなどの運動をすると、コルチゾールの分泌量が増える。なぜなら肉体に負荷がかかる運動は一種のストレスだからだ。しかし、運動が終わると身体はもうストレス反応を必要としないので、コルチゾールの分泌量は減り、さらにランニングを始める前のレベルにまで下がっていく。ランニングを習慣づけると、走っているときのコルチゾールの分泌量は次第に増えにくくなり、走り終えたときに下がる量は逆に増えていく。そして定期的に運動を続けていると、運動以外のことが原因のストレスを抱えているときでも、コルチゾールの分泌量はわずかにしか上がらなくなっていく。つまり運動が、ストレスに対して過剰に反応しないように身体をしつけるのである。脳内のブレーキは海馬だけではなく、「前頭葉」もまたストレス反応を抑制している。そして前頭葉も、やはりストレスによって萎縮する。実際に、極度の心配性の人は前頭葉の各部位が小さい。もうおわかりであろうが、前頭葉もまた運動により強化される。運動は、「長時間1回」より「短時間数回」の方が断然良い。そして、定期的に運動を続ければ、期間は長くかかるものの、前頭葉は物理的に成長までする。では、ウォーキングとランニング、どちらがより効果的かということランニングの方である。どちらも不安は軽減されたのだが、ランニングの方がより軽減された。週に3日、30分程度のランニングを行うことで、ストレスに強くなる脳が鍛えられるのである。

【3、カロリンスカ式「集中力」戦略】

物事になかなか集中できない人もいます。「集中力」は今や一大マーケットで、自己啓発書やサプリメント、民間療法は後を絶たないが、効果が実証されたものはまずない。だが、集中力の助けになるどころか、かなりの変化を実感できる方法がある。そう、身体を動かすことである。

集中力を高める効果がある場合、その効果を確かめるためには、集中力そのものが測定できなければならない。そこで「エリクセン・フランカー課題」の出番である。「エリクセン・フランカー課題」とは、モニター上に5つの矢印が表示されるテストだ。被験





者は、5つの矢印のうち真ん中の矢印が左右どちらを指しているかを、即座に回答しなくてはならない。(<>><>)の真ん中の矢印の向きを答えるのだ。画面は瞬時に切り替わり、表示時間はわずか2秒だ。見るべきものを即座に選んで焦点を合わせ、真ん中以外の矢印を見ないようにするには、脳が要らない情報を遮断しなくてはならない。これを「選択的注意」という。何の変哲もないテストのようなのだが、私たちが周囲の環境に気を取られずに物事に集中する力を正確に示してくれる。被験者たちがこのテストに取り組んだ結果、運動によって選択的注意力と集中力が改善することがわかった。被験者は2つのグループに分けられた。1つは週に3回、45分、ウォーキングを行うグループ、もう1つは、身体にあまり負荷のかからないストレッチやヨガを行うグループで、活動の頻度は同じだった。違いは、後半のグループは心拍数が増えないように身体を動かしたことである。半年後、被験者がエリクセン・フランカー課題に取り組んだところ、ウォーキングのグループはテスト課題をうまくこなし、選択的注意力が改善するとともに前頭葉と頭頂葉が活性化していた。そして、ストレッチのグループには変化がなかった。

ここで「ADHD」(Attention Deficit/Hyperactivity Disorder)(注意欠如・多動性障害)について考えてみよう。近年、ADHDと診断された人の数が爆発的に増えており、今、アメリカの子どもの12%、つまり600万人以上の子どもたちがADHDと診断されている。3つの問題を抱えていると、ADHDの診断が下る。「注意散漫」「衝動性」「多動性」である。教室でじっと座っていられずに歩き回っている子は、注意散漫で衝動性で多動であるためADHDと診断される。ADHDかどうかは、血液検査やレントゲンではわからない。診断の手がかりは、ADHDの基準に当てはまるかどうかを調べるチェックリストだ。だが、日常生活に支障をきたしていない場合や、特定の場所でのみおこる場合にはADHDとは診断されない。また、一般的な病気のように白黒はっきりしているわけではなく、「ADHDの傾向がありますね」ということはありうる。ADHDは、一過性の風邪のようなものではなく、生涯にわたって続く問題である。そのため、投与された薬は一生飲み続けなければならない。薬に頼らない生活をしたければ、運動とトレーニングが欠かせない。ちなみに、医者に通っても「運動しなさい」とは言われない。なぜなら、運動では儲からないからだ。医者は、診察し、薬を出すことで儲かる。一文にもならないことは言わない。もし言ってくれる先生がいたら、儲け度外視のすばらしい医者だと言える。細かい理由はさておき、集中するためには「ドーパミン(神経伝達物質)」が分泌されることが重要で、ADHD治療薬は、ドーパミンの分泌量を増やす。そして、薬以外でドーパミンを増やす方法が身体を動かすことである。色々な実験は省略するが、実際にADHDの子どもたちは運動することにより、集中力の改善が見られた。ADHDに限らず、集中力を高めたい人は、運動を行うことが大切。運動は、歩くよりは走ろう。身体に負荷がかかればかかるほど、脳はドーパミンやノルアドレナリン(集中物質)をたっぷり放出する。理想的な心拍数の目安は、最大心拍数(220から年齢を引いた数字)の70~75%だ。20歳なら140~150が目安である。運動は朝にしよう。日中授業に集中するのなら、朝に行わなければならない。運動してから数時間が経つと、効果は徐々に薄れていく。運動時間は30分程度。習慣化してしまえば、集中力がつき、ストレスも改善される。



【4、「やる気」の最新科学】

ここではモチベーションを高める「ある脳内物質」を取り上げる。その物質は、最強の脳内物質と言える。そんな物質を紹介する前に、「うつ」について考える。たとえばあなたがうつ病でなくても、この病から学べることは大きい。ある女性患者の話だが、彼女は仕事の疲労感がたまり、家にこもりがちになり、友達とも連絡を取らなくなった。ある朝、彼女はベッドから起き上がることができなかった。身体が鉛のように重く、動くこともままならず、救急車で病院に運ばれた。血液検査やCTでも異常が見つからず、内科医から精神科医に引き渡された。そこで診断されたのが「うつ病」である。医者からは、仕事量を減らすか休暇をとるように勧められ、抗うつ剤とセラピーについても説明した。彼女は、薬は飲みたくないしセラピーについても懐疑的だった。他に方法はないかと訊かれて、医者は言った。「じつは運動には抗うつ剤と同じ効果があるんですよ。ただしランニング1回につき、30分以上は続ける必要があります。できれば週に3回行った方がいいでしょう。効果が実感するまで数週間かかりますが、抗うつ剤と同じ効果がありますよ」。彼女は、ウォーキング10分から始め、徐々に負荷を大きくしていった。4ヶ月を過ぎた頃には、週3回走れるようになり、時には1時間も走れた。体調の変化には目を見張るものがあった。全般的に健康になり、夜もぐっすり眠れるようになっていた。また、短期記憶や集中力も改善した。職場でも家庭でも些細なことで不安を覚えなくなり、ストレスも減っていた。運動そのものが意欲を育てる。運動は、副作用が一切無い薬なのだ。うつ病では無いが、気持ちがふさいだ状態の患者に、抗うつ剤を処方しても目立った効果はない。しかし運動をすると、うつ病とまではいかないが気持ちがふさいで仕方が無いという場合にも、目覚ましい効果がある。抗うつ剤も一大市場なので、医者はなかなか運動を勧めない。困ったものである。

なぜ治るのかを理解するには、3つの脳内物質「セロトニン」「ノルアドレナリン」「ドーパミン」について知る必要がある。これら3つの物質は神経伝達物質と呼ばれ、細胞から細胞へと信号を伝え、私たちの感情に影響を及ぼしている。また、人格の形成において重要な役割を果たし、集中力や意欲、意思決定などの認知能力にとっても欠かせない物質だ。セロトニンには鎮静作用があり、それが脳の活動をも調整している。興奮した脳細胞を鎮めて脳全体の活動を抑制し、悩みや不安を和らげるのである。また心を落ち着かせ、冷静な判断や強い精神力をも促す。そのためセロトニンが欠乏すると、機嫌が悪くなったり、不安になったりする。ノルアドレナリンは、やる気や注意深さ、集中力を促す。これが足りないと疲労を覚えたり気持ちが滅入ったりするが、逆に多すぎると、興奮したり過活動になったり、落ち着きを失ったりする。ドーパミンは脳の報酬系で中心的な役割を果たし、意欲や活力を促す作用がある。また、集中力や意思決定にも関わっている。これらの仕組みは複雑だが、この3つとも運動で量を増やすことができる。効果は大抵、運動を終えたときに感じられ、その状態は1時間から数時間続く。定期的に運動すれば、分泌される量も徐々に増えていく。そして、その効果も運動後の数時間にとどまらず、丸1日続くようになる。

【次号に続く】



Possible ⑫

運動や投薬によりセロトニンやドーパミンが増えても、症状が改善されるまでに数週間かかる。その理由は、セロトニンやドーパミンが増えることは、脳内で「別の何か」が生まれる現象への第一歩」でしかないからだ。つまり、うつ病の症状を最終的に取り除いてくれるものは、この「別の何か」なのだ。これこそ脳内最強物質「BDNF（脳由来神経栄養因子）」だ。BDNFは、主に大脳皮質や海馬で合成されるタンパク質だ。BDNFは、脳細胞が他の物質によって傷ついたり死んだりしないように保護している。他に、新たに生まれた細胞を助け、初期段階にある細胞の生存や成長を促したり、脳の細胞間のつながりを強化し、学習や記憶の力を高めている。さらには、脳の可塑性を促して細胞の老化を遅らせる働きもしている。このBDNFだが、うつ病を患っている人は、BDNFの分泌量が低い。実際に自殺した人の脳を調べると、BDNFの値が低かった。うつ病の人が抗うつ剤を服用すると、BDNFの濃度が上がる。また、BDNFは私たちの人格形成にも影響を及ぼしている。では、どうすればこの奇跡の物質を増やせるのであろうか。理由さておき、錠剤にして飲んだり、血液に注入しても脳には届かない。もうおわかりであろうが、BDNFを増やす方法は「運動」である。運動すると脳がたちまちBDNFを作り始め、心拍数がある段階まで増えると、BDNFが大量に生成されるのである。BDNFを増やせる活動は、有酸素運動だ。筋トレ等ではダメで、活発に身体を動かす必要がある。有酸素運動の内でも、特に「インターバル・トレーニング」が適している。インターバル・トレーニングとは、「60秒激しく動いて60秒休む」を1セットとし、それを10回繰り返すようなトレーニングで、怪我のリスクを考えると、ランニングよりサイクリングがお薦めだ。最も肝心なのは、心拍数を増やすこと。



うつ病になると、脳は少しずつ縮んでいく。だが、すべての人の脳は少しずつ縮んでいる。25歳頃から、1年で約0.5%ずつ小さくなっているのだ。うつ病になると、そのスピードは加速する。これは脳に新しい細胞が生まれないことに関係している。現代の科学では、脳の細胞は成人してからでも増えることがわかっているが、うつ病になると、細胞の新生が阻害されてしまうのだ。最新の説では、うつ病のせいで脳細胞がつくられなくなるのではなく、脳細胞がつくられないために意欲の低下が引き起こされるというのだ。

うつ病とまではいえなくても疲労感が抜けない、気がふさいで仕方がないということはないだろうか。それなら外に出て走ろう。心拍数が増えるような運動を定期的に長く続ければ、素晴らしい効果を実感できる。その際、次に挙げる条件を目安にして欲しい。30分～40分のランニングを週に3回行うこと。運動の強度は、最大酸素摂取量が少なくとも70%になるようにしたい。速度は「普通」が適しているが、息が上がる程度には負荷をかける必要がある。サイクリングでもよいが、強度や時間は守ろう。その活動を3週間以上は続けよう。

【5、「記憶力」を極限まで高める】

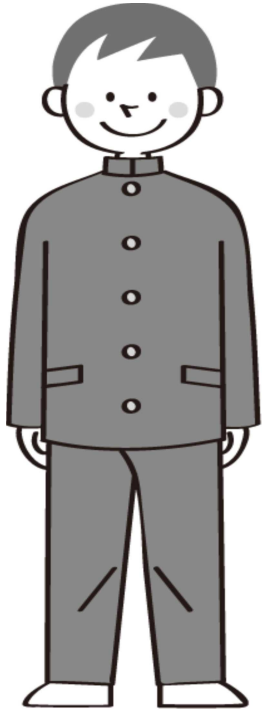
1990年代半ば、ある研究チームが、運動によって最も影響を受け

やすい脳の部位を探ろうとした。実験に入る前に、科学者たちは1つの仮説を打ち立てていた。運動を司る領域は大脳皮質と小脳なので、当然、運動でどこよりも影響を受けるのはこの2つだろうと考えたのである。ところが、BDNFの生成量が最も多かったのは大脳皮質でも小脳でもなく、記憶の中核である「海馬」だったのである。過去10年にわたる動物と人間を対象にした実験により、運動すると記憶力が向上することは立証されていた。実のところ、運動以上に記憶力を高められるものはないと言えることを、まずは伝えておきたい。

脳の大きさは25歳頃がピークで、その後、年齢とともに小さくなっていく。脳の細胞は一生涯つくられ続けるものの、それよりも速いスピードで、死滅しているのだ。結果的に、脳では毎日、1秒で約10万個の細胞が失われている。脳にはもともと1000億もの細胞があるとはいえ、脳は毎年0.5～1%ずつ縮んでいく。記憶中枢と言われる海馬は、ちょうど親指ほどの大きさで、タツノオトシゴに似た形をしている。海馬も1年で約1%ずつ小さくなっている。海馬は、側頭葉の深部に1つずつ、合わせて2つあるのだが、私たちの記憶力が衰えるのは、この2つの海馬がゆっくりと縮んでいるためだ。長年、海馬の萎縮を食い止める、あるいは逆転させ大きくすることは不可能だとされていた。だが、その定説をくつがえす、非常に説得力のある証拠をお伝えしよう。運動によって記憶力だけでなく、脳全体の機能まで改善するという驚くべき事実が明らかになった研究である。

120名の被験者を2つのグループに分け、一方は持久力系のトレーニング、もう一方は心拍数が増えないストレッチなどの軽いエクササイズを行わせた。1年後、持久力グループは、軽い運動のグループより健康状態が改善していた。これは驚くようなことではない。問題は海馬だ。軽い運動のグループの海馬は、1.4%縮んでいた。これも騒ぐほどのことではない。ところが、持久力グループの海馬はまったく縮んでいなかった。それどころか、成長して2%ほど大きくなっていったのだ。1年間、老化が進んでいなかったばかりか、2歳も若返っていたのである。なぜこのようなことが起きたのか。理論的には脳の肥料であるBDNFが、海馬の生長を促したと考えられる。被験者のBDNFの量を調べてみると、それが増えている人ほど海馬が大きくなっていった。持久力グループが実施していた運動は、週に3回、40分、早足で歩いただけだった。実験論文を読むときは、安易に結論を下すべきではないが、運動するだけで記憶力が良くなるのかということ、答えは「イエス」だ。運動をすれば短期記憶と長期記憶がともに改善され、加齢による海馬の萎縮にストップがかかり、それどころか海馬は成長さえする。運動の効果はわりと早い段階で実感できる。実験では、持久力系のトレーニングを定期的に3ヶ月続けた場合、単語を暗記する能力がかなり上がるという結果が出た。暗記力は体力と比例しているため、健康状態良好の被験者は記憶力も大幅に改善する。3ヶ月と記載したが、実は運動するとすぐに記憶力は上がる。もし暗記力を最大限に上げたいのであれば、運動と暗記を同時に行うことをお勧めする。安全な場所で歩きながら暗記するのである。テストのために単語を暗記する場合、運動しながら(あるいはしてから)暗記すると、何もせずに暗記した人よりも、





覚えられた単語が 20 % 増えたというデータがある。暗記に限って言えば、ウォーキングや軽いジョギングに最も効果が期待できる。疲労を覚えるほど運動すると、逆効果になるからだ。疲れると筋肉がさらに血液を必要とするため、脳に流れる血液の量が減り、記憶する力が損なわれてしまう。

短期記憶は何かを習得しても数分で長期記憶には切り替わらない。少なくとも 24 時間はかかる。運動の影響は、何かを習得してから 1 日後に現れるのだ。ただし、走りすぎると忘れっぽくなる。トライアスロンのような過酷な運動は、脳や記憶力…少なくとも短期記憶という点では、プラスよりもマイナス面の方が多い。運動は 30 分程度で充分である。

身体を活発に動かせば、脳細胞の新生は 2 倍に増える。では、運動以外に脳細胞の新生を促せるものはないのか。じつは、「環境」も脳の細胞新生には欠くことのできない要素である。新しい細胞がどのくらい増えるかは、どのくらい生まれるかだけでなく、それをどのくらい保持できるかにもかかっている。生まれたての細胞はきわめて弱く、変化の乏しい環境だと 2 つのうち 1 つしか生き延びられない。だが、豊かな環境に置くと、新しい細胞の 80 % 程が生存できる。

記憶は脳全体に転送されるが、保管される場所は「記憶の種類」によって違う。前頭葉と海馬には「ワーキングメモリー」が保存される。ワーキングメモリーとは、電話をかけるときに番号を覚えてボタンを押すが、そういった一時的な記憶のことである。また、「場所の記憶」も海馬に保存される。側頭葉には「エピソード記憶」が保存される。エピソード記憶とは、クリスマスにどんなことがあったか、何をしたかといった記憶だ。実は、運動が影響を及ぼす脳の領域が、運動の種類でそれぞれ異なる。そのため、記憶も運動の種類によって影響を受ける種類が異なる。たとえば「暗記の能力」は、筋力トレーニングではなくランニングによって高められる。だが、「連想記憶」は、筋力トレーニングで高まる。「連想記憶」とは、顔と名前を一致させるような記憶だ。また、カギをどこに置いたのかを思い出すというような記憶は、ランニングと筋力トレーニングの両方に影響を受ける。結論として、記憶力を高めたいのであれば、何かしらの運動をすべきであり、記憶力向上に最も有効なのは有酸素運動だと言える。

近年「脳トレ」関連のアプリやゲーム、その他の色々な商品が出回っている。どれもこれも効果がありそうな感じだが、本当に効果があるのかを世界の名だたる脳科学者と心理学者が確かめた。その結論が以下の通りである。アプリやゲームが提供する様々な認知トレーニングは、ゲームそのものは上達しても、知能が高くなったり、集中力や創造性が改善されたり、記憶力が向上されたりといった効果はない。また、クロスワードパズルや数独も同じであった。クロスワードパズルを解いてもパズルが得意になるだけで、それ以上の効果はない。

【6、「学力」を伸ばす】

運動が子どもたちの学力「読み・書き・計算」の力を伸ばすことが立証された場所は、スウェーデンのブンケフロという町の小学校だった。調査の対象となった 2 つの小学校では、時間割に体育が毎日組み入れられた。また、比較のため、通常通り体育を週に 2 回行うクラスも設けられた。体育の授業の回数以外、条件はすべて同じだった。結果、毎日体育の授業を受けた生徒は、週に 2 回の生徒よりも体育の成績が良かった。これは当たり前の結果だ。それ以外に驚いたことは、算数や国語、英語でも良い成績を取ったのである。

しかも、その効果は何年も続いた。アメリカの研究チームも、小学校 3 年生と 5 年生、計 250 名を対象にした調査を行い、体力のある生徒たちは、学業においてもすぐれていることがわかった。体力のある生徒は、算数と読解の試験で高得点を取り、体力的にすぐれていればいるほど、得点も高かった。アメリカのネブラスカ州では、1 万名に近い子どもたちを対象にして同様の調査が行われたが、ここでもやはり体力的にすぐれた子どもは、体力のない子どもより、算数や英語の得点が高かった。また、試験の内容がもっと難しくなると、体力的にすぐれた子どもと体力のない子どもとの差がさらに開いた。簡単な記憶力の試験では、両者の得点にそこまでの差はなかった。だが難しい試験になると、体力にすぐれた子どもが大差で上回っていたのである。

調査の結果を見ると、運動が短期的にも長期的にも、子どもの脳に多大な影響を及ぼすことは明らかである。一度の運動で集中力が高まり、読解力も向上する。効果は 1 時間から数時間続いた後、少しずつ薄れていく。だが、運動を定期的に数ヶ月続けると、効果は増大して長続きする。運動の種類は何でも構わないが、重要なのは心拍数を増やすことである。

スウェーデンでは、オフィスで立ち机を使うことが流行っている。立って仕事をする、座って仕事をするよりもエネルギーの消費量が 2 倍近く増える。だが実は、カロリー消費など比べものにならないほど、素晴らしい効果が脳にもたらされるのである。学校でも職場でも、立って作業をする、脳が効率よく働くのだ。ある研究チームが、中学 1 年生を対象に、認知機能を測る各種のテストによって子どもの学力調査を行った、それによると、教室で子どもたちが立ち机を使うようになってから、集中力やワーキングメモリー、認知制御の能力が増したという。この認知機能のテストでは、読解力や記憶力、段階を経て問題を解決する力など、学力にそのまま反映する能力を調べることができる。そして立ち机を導入する前と後では、このテストの結果にかなりの差があった。テストの結果が平均で 10 % も上がっていたのである。つまり、立って授業を受けた子どもたちにも、ウォーキングやランニングなどの運動をした大人や子どもと同じ効果が見られたということだ。本校ではまだ座って授業を行っているので、家庭学習に取り入れてみるのも良いだろう。

認知機能が運動によって高まるのなら、IQ (知能指数) も同じように上がると考えていいはずだ。この結果は、検査の詳細は省略するが、ある入隊試験で体力テストの結果がよかった新兵は、そうでない新兵より知能指数が高かったこと。双子の検査で、一組の双子で体力的にすぐれている方は、体力が劣る兄弟よりも、おしなべて知能指数が高かったことで立証された。総合的に見れば、あらゆるデータは同じ結論に行き着く。運動をすれば頭が良くなるのだ。だが、知能指数の高さと相関性があったのは持久力のみで、筋力とは無関係だった。筋力テストの結果だけがよかった新兵は、知能検査ではよい結果を出さなかったのだ。

以上、簡単に本の内容を紹介しました。朝起きて、30 分程度ジョギングしたり、立って勉強することは効果がありそうです。信じる信じないは貴方次第。興味がわいた人は、ぜひ運動をしてみてください。私もボケ防止のために、30 分運動を始めてみようと思います。

