

運動脳レポート

運動することで得られる7つの効果

AMC Spiral Edition 事前学習資料

五十嵐 靖

このレポートを読む前に

AMCでは「アクティブ・メディテーション」という、体を動かすことで心と意識を整える方法を学びます。

「なぜ、座って静かにする瞑想ではなく、動くのか？」

その科学的な答えが、このレポートにあります。

世の中には「瞑想」や「マインドフルネス」という言葉が溢れています。多くの方法が「静かに座って、心を落ち着ける」ことを推奨します。

しかし、AMCでは最初から静かに座ることはしません。

まず「動く」のです。

なぜか？

それは、私たちの脳が「動くこと」によってこそ、本来の力を発揮するように設計されているからです。

このレポートは、スウェーデンの精神科医アンデシュ・ハンセン著『運動脳』を基に、運動が脳に与える7つの効果をまとめたものです。

ただの健康情報としてではなく、「なぜAMCではこのワークをするのか」という講座の土台として読んでいただければ幸いです。

大切な注意

このレポートでは「心拍数を上げる運動」の効果を紹介しています。

しかし、AMCでは「いきなり走れ」とは言いません。

まずは、1ヶ月目の「足首から腰・肚という土台を作る(練る)」から始めます。

体の状態に合わせて、少しだけの負荷をかけます。

「体の声を聴く」ことが、何より大切です。

無理をせず、自分のペースで進んでいきましょう。

特に、長期間体調を崩されている方、睡眠に問題を抱えている方は、最初は「足首を回す」「ゆっくり歩く」といった軽い動きから始めてください。

それだけでも、脳には十分な刺激が届きます。

焦る必要はありません。6ヶ月という時間があります。

はじめに

今回は本の要約という形で、皆さんになぜ運動が体に良いのかということを書いたスウェーデンの精神科医、アンデシュ・ハンセン著『運動脳』という本をご紹介します。

2016年に刊行されスウェーデンで67万部以上売れ、人口の6%を超える方が買ったことになる本です。さらに刊行以降も、様々な研究論文によって立証され続けている内容です。

コロナウイルスもそうですが、現代社会のPC、スマホ、仕事、住環境、生活様式の変化によって、私たちは動くということから離れてしまいました。

体を動かす運動が『脳に及ぼすポジティブな作用』について書かれています。

著者は言います。

人間は自分の将来を気にやむために進化してきたのではない。体を動かすことほど脳に影響を与えることはない。脳は体を動かすことでこそ威力を発揮する器官だ。

運動をすることによって得られる効果を、ざっとになりますがご紹介しておきます。

「ストレスが減る」

「集中力が高まる」

「気分の落ち込みが減る」

「記憶力が高まる」

「アイデアが湧いてくる」

運動をするだけでこんなにもの良い影響が現れることを教えてくれる本です。

目次

このレポートを読む前に

大切な注意

はじめに

現代人はほとんど原始人と同じ

脳の仕組みを理解する

効果1: ストレスを軽減させる

効果2: 集中力を高める

効果3: 気分の落ち込みを変える

効果4: 記憶力を高める

効果5: 想像力の基礎を養う

効果6: 学力を伸ばす

効果7: 健康を養う

24時間の人類史

終わりに

AMC受講生の皆さんへ

現代人はほとんど原始人

まずは大前提となる話からしていきます。その為にまずタイムマシンに乗って1万2000年前までタイムスリップしていきます。

あなたが恐る恐る扉を開けて見てみると、獣の皮を身に纏った原始人が驚いた顔でこちらを見えています。

そんな人間を目の当たりにして、あなたは何を感じるだろうか？

「どう見ても原始人だ。」「高度な思考などあるはずがない。」

そういった印象を受けるだろうか？

そう結論づけるのは簡単ですが、

『実のところ彼らはあなたとほとんど変わらない』

言葉や経験は違うが頭の前からつま先まで何も変わらない、認知機能や感情もそっくり同じものが備わっています。

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です。

ところが、生活習慣は、ここ100年を見ても激変しています。

現代に生きる私たちは、物に囲まれて快適に暮らし、原始時代の人々が創造できないテクノロジーの中、スマホやパソコン、車といったテクノロジーを駆使した生活をしています。

おそらく彼らが一生懸けて、出会う数の人間にたった1週間で出会っているはずです。

そして、生活習慣の中には、根本的なもう一つの違いがあります。

それは原始時代の人々は、あなたよりもはるかによく動くと言う点です。

生物学的な検知に立てば、1万2000年と言う時は一瞬でしかないのです。

どんな種も進化の過程においては、途方もない年月がかかります。それは人類も同じで、100年と12,000年でもさほど大きい変化は起こっていません。

それでもほんの少し祖先の生活に近づけば、つまり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ことだろう。

体を動かすということが、脳に良いということには、科学的な根拠があります。

脳の仕組みを理解する

アインシュタインの脳は、平均的な脳よりも大きくも重たくもなく、むしろ男性の脳の平均的な重さよりも軽い位でした。

ですので、脳の大きさや細胞の数で脳の働きの良し悪しが決まるわけでは無いのです。

それでは、ピアノで曲を弾く時の脳の働きを見てみます。

まずあなたはピアノの鍵盤を見ます。すると電気信号が目から視神経を得て、後頭葉の一次視覚野と呼ばれる部分に運ばれます。

それと同時に運動皮質が指令を出して手と指を動かす。

ピアノの音が鳴ると今度は聴覚皮質が音の情報を処理して、側頭葉と頭頂葉にある連合野へと信号を伝えます。

そして信号が最後に届くのは、意識と高次脳機能をつかさどる場所、前頭葉です。

つまり、簡単な曲を弾くだけでも、これだけの脳の各領域の繋がり、プログラムが必要になってきます。

最初のうちは弾いてもつかえてばかりですが、脳の各領域のつながりが強くなってくると、別のことを考えながらでも弾けるようになります。

これは曲を演奏するための脳のプログラムが淀みなく情報処理できるようになったからです。

脳の良い状態とは各領域の繋がりが強く、しっかりと連携して働くということです。そして肝心な事は、体を活発に動かせば、その連携を強化できるということです。

ですので、脳の各領域の連携を強化するには、脳の仕組みを理解した上で、定期的に運動することが何よりも重要になります。

それでは次のページから、運動をすることでどんな恩恵があるのかを見ていきます。

効果1: ストレスを軽減させる

朝、目を開けた瞬間から、ストレスは始まる。いや実際にはもっと早くから始まっている人もいるかもしれません。

家庭や仕事においてやるべきことを山のように抱えていたとしても、ストレスに足を引っ張られて八方塞がりのような心境に陥ってしまう人もいます。

ストレスの発生するメカニズム

つらいことや苦しいことがあると側頭葉にある扁桃体が働きだします。

そして視床下部からホルモンを出して下垂体を刺激する。すると、下垂体が別のホルモンを放出し副腎を刺激する。

それを受けた副腎はコルチゾールと言うストレスホルモンを放出し、そのために動悸が激しくなる。

これは何百何千年にもわたる進化の過程で、受け継がれてきた強力な生物学的メカニズムです。

それが『闘争か逃走か』の反応を引き起こしているのです。

脳機能が衰える

コルチゾールが分泌されてストレスが長く続いている状態。これが長く続くことで海馬は縮小し物覚えが悪くなってきます。

海馬は記憶の中枢です。その他にも感情を暴走させないためのブレーキとしても働いています。

イライラが続くことによって海馬が縮小され、感情が抑えられなくなるという悪循環が重なってきます。

さらにストレスは前頭葉も萎縮させます。前頭葉と言うのは認知機能を司り、例えば衝動を抑えたり抽象的思考や分析的思考を行います。

海馬と前頭葉が萎縮することによって、こういった機能が減少し、ほんの些細なことにも大げさに反応するようになってしまいます。

この発生するメカニズムを見ていくと、海馬と前頭葉の機能を強化させていくとストレスは減ることがわかります。

運動で肉体的ストレスを与える

ランニングなど体に負荷のかかる運動を続けている間は、心臓の鼓動は激しくなり、心拍数と血圧が上昇します。

それを続けている間コルチゾールの分泌量は増えます。なぜなら肉体に負荷がかかる活動は1種のストレスだからです。

しかし、運動が終われば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運動を始める前のレベルに下がっていきます。

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時でも、コルチゾールの分泌量はわずかしか上がらなくなっていきます。

心拍数を上げて、脳に予行演習をさせる

不安による疾患を抱えたアメリカの大学生たちがウォーキングかランニングのどちらかを選び、それを疲れない程度に週に数回20分ずつ2週間にわたって続けました。

その結果、ウォーキングをした生徒もランニングをした生徒も不安感が軽減し、その効果は運動した直後に実感し、効果は1週間続きました。

どちらの生徒がより高い効果を実感したのだろうか。答えはランニングをした生徒たちです。

不安を軽減したい場合は、肉体にある程度の負荷がかかる方が効果は高いのです。

ジョギングをした直後、やはり動悸は激しくなります。ところが走り終えたときに気分は穏やかになり、脳内でエンドルフィンとドーパミンと呼ばれる物質が放出されて快感を覚えます。

つまり体を動かすことで心拍数や血液が上がってもそれは不安やパニックの前触れではなく、良い気分をもたらしてくれるものだと、運動が脳に教え込むのです。

運動から得られる効果はあまりにも大きく、ストレスと感じたことが起こったとしてもあまり上がらなくなる。

またストレス反応のブレーキとして働く海馬と前頭葉が強化され、不安の引き金である扁桃体の活動が抑えられます。

どういった運動が効果的？

やはりランニングやスイミングなどの有酸素運動がお勧めです。

さらに習慣にして長く続けることができれば海馬と前頭葉、つまり脳内のブレーキペダルが強化されてきます。

ただし何らかの理由で心拍数を増やせない場合は、ただ散歩に出かけるだけでも良いです。それでも十分にストレスを抑える効果は望めます。

【AMCとの接続】

AMC1ヶ月目のは、少しの負荷をかけて、まさにこの心拍数を上げてコルチゾールを処理する設計です。短時間で心拍数を上げ、その後に静まる。この「動→静」のサイクルが、ストレス反応のブレーキ(海馬・前頭葉)を強化していきます。

効果2:集中力を高める

物事になかなか集中できない。そんな事は無いでしょうか。

スマホやパソコンに気を取られがちな現代社会の中、押し寄せる情報の波に飲まれずに、集中力を維持することなどはほぼ不可能です。

集中力は今や1大マーケットに成長しています。だが、その効果が立証されたものはまずありません。

ですが、実を言うと集中力の変化を実感できる方法がある。そう体を動かすことです。効果的に運動をすることで、集中力や注意力が改善され、その時に脳内で何が起きているかもわかっているのです。

脳内の集中力担当の2部位

集中力を担当しているのは、脳内の報酬系と前頭葉。この2つが集中力を担当する部位になります。

この報酬系と言うのは非常にパワフルです。おいしいものを食べたり、社会と交流したり、また運動や性行為などをするとドーパミンの分泌量が増えます。

ドーパミンがたっぷり放出されると、ポジティブな気分になり、その行動を繰り返したくなります。これが報酬系のシステムです。では、なぜ集中力と関係があるのか。

ドーパミンが雑音を消す

例えばあなたがカフェにいて本を読んでいます。周囲の人々の話し声で店内がざわついてるのを感じます。

ですが、そのざわめきは少しずつ遠のいて、自分が今読んでいる本に集中できるようになる。

ざわめきは聞こえていませんが、脳には相変わらずその音が入っています。

感覚中枢から伝えられた雑音のボリュームを下げ目の前のことに集中するためにはドーパミンが必要です。

ドーパミンには周囲の雑音を奮い落とし、目の前のことに集中する力があります。

逆に不足すると周囲の音に気を取られ目の前のことに集中できなくなり嫌になってきます。

もう一つ、前頭葉の働きも重要です。

前頭葉は、抽象的思考や数学的思考、論理的思考など、認知機能もつかさどっています。

さらに前頭葉は集中力をコントロールする役目も果たしています。前頭葉には脳内の情報の混乱を鎮め、フィルターで雑音を取り除き、物事に集中できるようにする役目もあります。

ですので、ドーパミンの放出による報酬系と前頭葉の働き、この2つが集中力を左右する部位になります。

運動で2つの部位を刺激する

体に多少の負荷がかかる運動をした後はドーパミンが放出されます。

そして先程のストレスの項目でもお伝えしていますが、運動を習慣的にしている方の前頭葉は強く活性化しています。

しかし、集中力をアップすることに関して言うと、すぐに効果を得るのは難しいようです。

定期的に数ヶ月ほど続けて、ようやく集中力が持続するようになったと実感できるはずで
す。

ここで1つ例を挙げます。一卵性双生児の双子の例です。

1人の方には静かに過ごしてもらい、もう1人の方には体を動かしてもらった。

そうしてみると体を動かした方がもう1人の方よりも集中力が優れていたのです。集中力の
違いは遺伝子や環境ではなく、生活習慣にも関わることがわかります。

どんな運動が集中力を高められるか

歩くよりは走った方が集中力が高められます。

それは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をたっぷりと放
出し、前頭葉の働きも活性化されます。

また運動は朝がオススメです。一般的に集中力が必要なのは昼まであって夜ではないか
らです。可能であれば30分続けてみましょう。少なくとも20分は続けてみたいです。

集中力が改善される効果が定着するまでにはしばらく時間がかかります。運動を習慣にす
ることが大切です。

【AMCとの接続】

AMCの『11分ルーティン』は、まさに「朝に体を動かす」ことを習慣化する設計です。毎
朝、短時間でもドーパミンを放出させ、前頭葉を活性化させる。数ヶ月続けることで、集
中力の「地力」が育っていきます。

効果3: 気分の落ち込みを変える

『あなたが不機嫌なら散歩に出なさい。それでもまだ不機嫌なら、もう一度散歩に出かけなさい。』— 医学の父、古代ギリシアの医者、ヒポクラテス

誰でもときには気持ちが塞いでしまいます。

しかし何週間も塞ぎ込み将来のことを思って悲観的になり、普段なら楽しめることも楽しめなくなったら、それをうつ病と言う可能性が高くなります。

症状は人それぞれで、極度の疲労感で朝起きれなくなる人、不安でたまらず、夜眠れなくなる人、食欲が落ちて痩せる人、いくら食べても満腹感が得られず、急激に太る人もいます。

様々なタイプがありますが、すべての人に共通しているのは、計り知れないほどの苦悩を抱えていることです。

こうしてあなたの気分が決まる

私たちの感情を制御している脳内の物質があります。

それはセロトニン、ノルアドレナリン、ドーパミンの3つです。

これらは脳内の物質で細胞から細胞へと信号を伝えています。それが私たちの感情に影響を及ぼしています。

うつ病はこの3つの神経伝達物質が欠乏することと密接に関わっていると考えられています。

セロトニンには鎮静作用があります。興奮した脳細胞を沈めて活動を抑制し、悩みや不安を和らげます。心を落ち着かせ冷静な判断や強い精神力を促します。逆に欠乏すると機嫌が悪くなったり不安になったりします。

ノルアドレナリンはやる気や注意深さ、集中力を促します。これが足りないと疲労を覚えたり、気持ちが滅入ったりしますが、逆に多すぎると興奮したり、活動的になったり落ち着きを失ったりします。

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り、集中力や意思決定にも関わります。

この3つの脳内物質も重要ではありますが、もう一つ重要な脳内物質が発見されています。

最強の脳内物質『BDNF』

BDNFは主に大脳皮質や海馬で構成されるタンパク質です。

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ます。

例えば脳卒中や頭部を強打するなどして、損傷を受けると、自らを守るためにBDNFを放出すると言われています。

BDNFは脳の損害を最小限に抑えるための、いわば救助隊のようなものです。

だが、仕事はそれだけではありません。

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す役目も果たしています。

また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ます。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ます。

BDNFとうつ病

うつ病を患っている人や自殺した人の脳を調べるとBDNFの値が低いことがわかります。

抗うつ剤を服用するとBDNFの濃度は上がり、回復して精神状態が安定するにつれBDNFが作られる量も増えていきます。

人格形成にも影響を及ぼしていると言われ、神経症の患者はBDNFの値が低い傾向にあると言われています。

動物実験では、マウスやラットが運動すると、脳がたちまちBDNFを作り始め、運動を止めても、数時間はその状態が続くことがわかっています。

心拍数がある段階まで増えると、BDNFが大量に生成されます。

このBDNFを生成するにおいて、肝心な事は心拍数を増やすことです。心拍数が増えることでBDNFは生成されます。

有酸素運動では生成されることが多いが、筋力トレーニングでは同じ効果が得られないとも言われています。

運動で海馬の細胞数が増える

すべての人の脳は少しずつ縮んでいきます。25歳ごろから1年で約0.5%ずつ小さくなっていきます。ですが、うつ病になるとそのスピードは加速します。

うつ病になると細胞の神経が阻害されてしまうためです。ただ、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ます。

ある科学者の唱える最新の説によると、うつ病は脳細胞が十分に作られないために引き起こされると言う。

つまりうつ病のせいで脳細胞が作られなくなるのではなく、脳細胞が作られないために意欲の低下が引き起こされると言うのです。

抗うつ剤でも数週間ほど投与するとラットの脳細胞は増加しますが、運動によっても海馬の細胞新生を促すことができます。というより、運動ほど脳細胞の新生を促せるものはないと言ってもいいです。

脳細胞を新生させるBDNF

それは先ほど出てきたBDNFです。運動をすることでセロトニン、ノルアドレナリン、ドーパミン、そしてBDNFが分泌されます。

そして脳で新しい細胞が次々に作られます。それが意欲の低下や鬱を防いでくれます。

また、うつ病に限らず、気分の落ち込みは必ずあるものです。運動を定期的に行った人は、幸福感が増し、わずかだが、性格も変わることがわかっています。

フィンランドや日本、南アフリカでは、定期的に運動する人には、皮肉っぽい気質や神経質な性格の人が少ないことがわかりました。

また運動する人は、周囲の人たちとも互いに理解し合っていると感じているようでした。週に2度以上の運動を行っている人は、より社会的で神経質な面が少なかったといえます。

では、どんな運動が効果的？

やはり有酸素運動である。

ランニングやインターバルトレーニングと言って60秒激しく動いて60秒休むをワンセットとしてそれを10回繰り返すようなトレーニングです。

ただ怪我のリスクを考えなければなりません。ランニングではなくサイクリングも効果的です。

初回の運動で気分が改善するのを多くの人が実感していると言うのは事実ですが、運動の直後だけでなく、丸一日快調に過ごすためには、定期的に数週間続ける必要があります。

モチベーションを上げて保ちたいのなら、初めの1、2週だけで多くの結果を期待してはいけません。

【AMCとの接続】

AMCで2ヶ月目に行う振動は、BDNFの生成を促し、海馬を育てる働きがあります。「静かに座る瞑想」ではBDNFは増えません。「動く瞑想」だからこそ、脳の構造そのものが変わっていくのです。長年の気分の落ち込みを抱えている方も、6ヶ月という時間をかけて、脳の「土台」から整えていきます。

効果4: 記憶力を高める

脳は生涯を通して縮み続けています。

脳の大きさは25歳頃がピークで、その後年齢とともに徐々に小さくなっていきます。

具体的には1日に約100,000個の細胞が失われています。1年中、毎日24時間耐えることなく、次々に死滅しています。

記憶中枢と言われる海馬は、ちょうど親指ほどの大きさにタツノオトシゴに似た形をしています。

海馬もやはり年齢を重ねるにつれて縮んでいき1年で約1%ずつ小さくなります。

私たちの記憶力が加齢によって衰えるのは、この2つの海馬がゆっくりと着実に縮んでいるためです。

長い間、脳は衰えるばかりでそれを逆転させる事は不可能だとされていました。

その定説を覆す驚くべき事実が明らかになりました。

海馬が2%大きくなった

ここでも120名の被験者を対象にした実験を見ていきます。

1つは持久力系のトレーニング、もう一つ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。

1年が経過すると、軽いエクササイズを行ったグループは、海馬が1.4%縮んでいました。

持久力系のトレーニングを行った方は、海馬が全く縮んでいなかったのです。それどころか、成長して2%ほど大きくなっていました。

また健康状態が大幅に運動により改善された人は2%以上も海馬が大きくなっていました。では、持久力系のトレーニングをした人は、過酷なインターバルトレーニングでも行ったのだろうか。

いやそれは違います。

週に3回、40分早足で歩いただけだったのです。

運動すると短期記憶と長期記憶がともに改善されて、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、海馬は成長さえしていきます。

効果がすぐに実感できる

先程の実験で運動をしているグループは計測して、早々に記憶力に差が開き始めています。6週間後には差が顕著になっていきます。

時間が経てば経つほど差は大きくなるという結果が現れています。

動きながら覚えると定着率が段違いに良くなる

記憶力のテストで1番良い成績を上げた被験者はテストの直前に運動していました。つまり運動するとすぐに記憶力が上がると考えられます。

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します。

例えば、トレッドミルの上で歩きながら暗記をします。

運動と暗記を同時にすれば効果が上がる理由は、まだはっきりとはわかっていませんが、体を動かして筋肉の血行が良くなるように運動すると、脳の血流が良くなるためだろうといえます。

逆効果？暗記力の下がる運動

運動はすればするほど、脳にとって常に恩恵となるのだろうか。あるいは度が過ぎると逆効果になることもあるのだろうか。

例えばトライアスロンのように12時間もかけて、競い合う過酷なレースに出た場合も、プラスよりもマイナス面に働くことが多いようです。

ストレスホルモンのコルチゾールが放出されすぎて、慢性的にストレスにさらされている状態です。

どうやら脳が恩恵を受ける運動量には限度があるようです。

1つ言えるのは脳を鍛えたり、記憶力を向上させたいのであれば、過酷な運動をするべきではない。逆効果になるからです。

脳の機能を向上させるには少し長めに歩いたり30分走ったりするだけで充分です。何時間も走り込む必要はありません。

海馬は運動で最も恩恵を受ける

海馬は記憶を短期から長期へと固定させる役目を果たしていますが、海馬の仕事はそれだけではありません。

物事を前後の流れの中で捉えたり、今体験していることを過去の記憶と照合して感情を暴走させないようにしたりします。

自分の居場所を空間的に認識するという役目も担っています。

運動を始めて海馬が強化されれば様々な変化を実感していきます。

記憶力が良くなるのはもちろん、感情に振り回されなくなったり、好ましくない出来事があったても感情的に反応しなくなったりする。また迷うことなく目的地に行けるようにもなります。おまけに素早くて確実に物事が頭に浮かぶようになります。

どんな運動が効果的？

面白いことに運動が影響を及ぼす脳の領域が運動の種類で異なります。

例えば、暗記の能力はランニングによって高められます。連想記憶は筋力トレーニングで高まります。

また物をどこに置いたか思い出すと言うような記憶は、ランニングと筋力トレーニングの両方に影響を受けるといいます。

理想的な方法は、有酸素運動と筋力トレーニングの両方を取り入れることです。

暗記をするときには運動してから、あるいは軽い運動をしながら覚えると効果が上がります。この場合は全力で行う必要はありません。

それでも、何より運動を習慣付けることが大切です。

1度でも記憶力は向上しますが、認知機能の多くがそうであるように、記憶力も数ヶ月にわたって運動を続ければさらなる効果が期待できます。

【AMCとの接続】

『動きながら覚える』の原理は、AMCの『ヘソビーム・ウォーク』で応用します。歩きながら願い・意図を体に刻み込む。通勤や散歩の時間が、そのまま「脳を育てる時間」に変わります。

効果5: 想像力の基礎を養う

村上春樹は作家でその作品をかけるまでの半年間、毎日10キロのランニング。それから水泳をします。

運動が創造性には計り知れない影響を及ぼすことを知っているのは、彼だけではありません。作家、ミュージシャン、俳優アーティスト、科学者、企業家など多くのプロフェッショナルたちが創造性を高めるために運動していると口を揃えています。

アインシュタインは自転車をこいでいるときに、相対性理論を思いついた。ベートーベンも度々仕事の手を休め、着想を得るための散歩をした。

他にも様々な偉人が歩きながら創造性を発揮しています。

創造性の研究では、2つの枠組みで分類します。

1つは収束的思考です。例えば3つの言葉を与えられたときに、素早く共通点を見つけること、与えられた情報の本質的な要素を見抜くことです。

もう一つは発散的思考です。いわゆるブレインストーミングといいます。多角的で相関性のある答えをできるだけ多く想起することです。

歩くことで、アイデアが湧く

歩きながらテストを受けた場合、5人に4人の割合でこのブレインストーミングのテストは好成績を上げました。歩かずに受けた方の60%も引き離していました。

ひらめきを得るためには、断定はできませんが、ウォーキングよりもランニングか、もしくはそれと同じような活動により効果があると言われています。

体にある程度の負荷がかかる活動の方が創造性においても効果が高いのです。

創造の発信源を突き止め刺激する

創造性の研究に携わる科学者たちが目を向ける場所は、脳の深部中心に位置する視床です。

脳では膨大な数の情報が絶え間なく選別されています。

今この瞬間、私たちが目にしているものや聞こえているもの、腕や足の位置、部屋の中の温度、呼吸するたびに、肺に空気が溜まる感覚、心臓の鼓動の速さ、脳は昼夜を問わず四六時中受け取っています。

通常は呼吸や足の位置などを意識する事は無いが、それは機能的に正常です。情報が何もかも意識に上がったなら何にも集中できなくなってしまいます。

視床は私たちが情報の波に飲まれないよう意識のフィルターとして働いています。情報は脳の様々な領域から視床に集められます。

すると、視床はどれをシグナルとして意識に送るかを選別します。視床が正常に機能しないと、大脳皮質は情報で溢れてしまい、本来の働きができなくなってしまいます。

天才の条件

このように脳内で情報が溢れてしまう現象は統合失調症の症状だと考えられています。現実から乖離し、妄想にとらわれ、視覚や聴覚による幻覚に襲われてしまいます。

現実の世界が認識できなくなってしまうです。

だが、物事には得てして2つの面があります。

視床があらゆる情報を素通りさせてしまったからといって、必ずしも弱点や精神疾患にはつながりません。

これらは創造性と関係があります。

思いもよらないアイデアをひらめく、あるいは規制概念にとらわれずに、物事を考えるといったプラスの面にもつながっています。

情報が大量に大脳皮質と意識に送られると独特の発想を得たり、普通の人とは違った視点で、物事が見えたりするようになります。

精神疾患と創造の天才を分けるもの

明確な答えは出ていませんが、脳の他の機能が正常であれば、たとえ情報量が多すぎても病気にならず、創造性と言う恩恵だけを受け取るのではないかとされています。

脳が「狂人」であればむしろ独創的で創造性と自由な発想がもたらされます。

正しく意図して、創造性を上げるには、脳内のあらゆる部位にアプローチできる運動が最適と言うわけがあります。

脳が扱い切れないほどの大量の情報に対処しながら悲鳴をあげている状態の人がいます。

そういった人は、人生のある時期には精神病に近い状態になるかもしれません。しかし、ある時期には脳がしっかり対処して、凡人には到底思いつかない何かを作り上げるかもしれないということです。

運動で質も量もアップさせる

無数に生まれたアイデアを、視床のフィルターを通して、それを生かすと言う重要な働きを担う部位は、前頭葉だと言われています。

繰り返しお伝えしていますが、前頭葉は運動によって強化できます。短期的にも長期的にも様々なメカニズムが働き強化されていきます。

つまり、溢れるアイデアを生かして、何かを作り上げるための素地が運動やトレーニングで整うのです。

創造性を発揮する運動方法は？

創造性を増やすために最も効果がある活動はランニングまたはそれと同じような活動です。

ウォーキングにも効果ありますが、走った方がより効果が大きいです。できれば2、30分は走りましょう。走り終えてから想像力が高まるのが実感できます。そしてその効果は2時間ほど続いていきます。

【AMCとの接続】

AMCで「動く瞑想」を行う理由の一つがここにあります。静かに座っているだけでは、前頭葉は強化されません。動くことで視床のフィルターを整え、前頭葉を鍛える。その結果、「ひらめき」や「直感」が冴えてくるのです。

効果6: 学力を伸ばす

PISAと言う国際学習到達度調査は15歳の生徒を対象にした学力テストがあります。

スウェーデンの国民にとって2013年12月に発表された結果は非常にショッキングなものでした。

OECD加盟国の平均点も下回り北欧諸国の中では最下位でした。読解力、数学的応用力、科学的応用力の3分野ともに散々たる結果でした。

現状を逆転させるべく、教育関係者の間では活発な議論が交わされました。そこで出された提案は、指導法やクラスの人数といったものがほとんどです。

ですが、本当に目を向けるべきものは、子供の記憶力や学習能力を驚異的に伸ばす方法として、科学の研究が立証したもの、

つまり身体活動にこそ着目すべきです。スウェーデンに限らず、現在の子供たちは決して十分に体を動かしているとは言えないのです。

学力と運動の絶対的な関係

運動が子供たちの基礎的な学力の力を伸ばすことがはっきりと証明された場所は、スウェーデン南部スコーネ地方のブンケフロと言う街の小学校でした。

調査の対象となった2つの小学校は、時間割に体育が毎日組み入れられた。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ました。

体育の授業の回数以外、条件は全て同じです。

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。これは当たり前前の結果です。

予想外だったのは、この生徒たちが特別な指導を受けたわけでもないのに、算数や国語、英語でも良い成績を取ったことです。

ただ、体育の授業を増やしただけで、優秀な成績で学校を卒業したのです。このような目覚ましい結果をもたらした学習メソッドはそれまでなかったものです。

体力が知力と関係ある

科学者たちは生徒の体力を把握するために心肺機能、筋力、敏捷性を計測しました。

その結果体力のある生徒は学業においても優れていることがわかりました。体力のある生徒は、算数と読解の試験で高得点を取りました。

なぜ子供が運動すると、数学や国語の学力が上がるのか。

記憶力に関する章で述べた通り、大人が運動すると海馬が成長します。

子供でもこれと同じようなことが起きます。体力のある子供は海馬が大きいことがわかった。

つまり子供でも体を鍛えれば脳の重要な部位である海馬が大きくなるということです。

この分野で特に興味深い事は、試験の内容が難しくなればなるほど、体力的に優れた子供と体力のない子供の差が開いたことです。

難しい試験になると体力的に優れた子供が大差で上回っていたのです。

たった4分の運動を1度するだけで

それでも集中力と注意力が改善され、10歳の子供が集中を切らすことなく、物事に取り組めることも立証されました。

運動で高まる能力は、注意力や記憶力だけにとどまらない、ほぼすべての認知機能が高まることがわかっている。

複数の作業を並行して行うことや、ワーキングメモリ、集中力、決断力、こういった能力が全て向上します。

これが学校なら、各科目の成績が伸びることがわかると思います。

子供が運動から得る恩恵は、ストレスにも強くなるということがあります。

毎日たくさん歩いた子供はあまり歩かなかった子供に比べてストレスを感じにくく、精神状態も安定していたのです。

どうやって運動させるのが良いのか

まずは楽しいと思えるような活動を本人に選ばせてみてはどうでしょうか。

ランニング、縄跳び、ボール遊び、20分ほどのどんな運動でも特別な勉強は一切していないのに、皆一様に算数の試験の得点が上がっていました。

効果が現れたのは、長期に渡り人生に利益をもたらす能力にも変化がありました。

抽象的思考や集中力、計画立案などの能力を司る領域、前頭前皮質が活発化していました。

子供が潜在的な能力を十分に発揮するには、体を活発に動かさなくてはならないのです。

持久力とIQ

総合的に見ていくと、あらゆるデータは同じ結論に行き着きます。

運動すれば頭が良くなる。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でした。

筋力テストの結果だけが良かった人は、知能検査では良い結果を出さなかったのです。相関性が特に強いのは論理的思考力と言語の理解力でした。

論理的思考と言語の理解力に特に関わっている部位は2つあることがわかっています。海馬と前頭葉です。この2箇所は運動の効果が最も出る部位です。

それは運動で論理的思考力と言語理解力の2つが大きく向上することとも、論理的に一致しています。

私はこれまで当初はこのようなテーマを扱う研究に出くわすたびに拒否反応を起こしていました。

例えば子供が毎日15分遊べば読書や勉強しなくても、読解力や計算力が上がるなどと言う話を知るとあまりにも出来すぎだと感じたものです。

あなたも同じ思いを抱いているのなら、ぜひこの章で読んだ内容をじっくり検討してほしい。

体をよく動かせば、運動をすれば、子供でも大人でも知能が高くなる。嘘のような話だが、これは正真正銘の真実だ。

遊びやウォーキング、ランニングのような活動には費用がかからない。そしてどんなサプリメントもかなわないたくさんの素晴らしい効果がついでに得られるのです。

IQを高める運動法

脳に効果を及ぼすには、何より心拍数を上げることが重要だとされています。脈拍を1分間に150回前後まで上げることを目安にします。

ただ、体を動かして遊ぶだけでも効果はあります。大人と同様、重要な点は子供たちが何をして体を動かすかではなく、とにかく体を動かすことです。

最大の効果を得るには、子供たちが少なくとも30分の運動。短い時間でも効果はあります。12分間体を動かすことで読解力や集中力が増します。

ジョギング程度の活動をわずか4分するだけでも集中力が上がります。

10分から40分の運動をたった何度かしただけで、ワーキングメモリーや読解の能力が向上し、注意力も持続するのならやらない手はないでしょう。

【AMCとの接続】

この章は「子供の学力」の話ですが、大人の脳も同じ原理で動いています。「新しいことを学ぶ力」「物事を理解する力」「判断する力」—これらは運動で育ちます。AMCでは、6ヶ月かけてこれらの「脳の地力」を育てていきます。

効果7:健康を養う

常日頃、私たちは加齢が脳にどのような影響を与えるかを教えてくれる実例を山ほど目にしています。

加齢の影響は記憶力だけではない。思考も遅くなり、集中力やマルチタスキングの能力などの認知機能も衰えます。

前に述べたように運動習慣にしている人の場合、萎縮せず、むしろ成長します。脳の司令塔である前頭葉も同じで、加齢とともに縮み、知的な能力が少しずつ損われていく。

実のところ、加齢による前頭葉の萎縮の進み具合はカロリーの消費量と密接に関わっています。

よく動いてカロリーをきちんと消費する人は、加齢による前頭葉の萎縮の進行が遅くなると言うのである。

脳が3歳若返る20分の使い道

20年以上にわたる調査の結果、運動をしている女性は、脳が機能的に3年分若かったことが事実として出ています。この場合も過酷な運動は必要ないとされ、毎日20分ほど歩くだけで充分だと考えられています。

スウェーデン国内には認知症の患者が150,000人から200,000人いると言われています。また世界では7秒に1人の割合で新たに診断が下されています。

このままいけば、2050年までに患者は1億5000万人に増える計算になります。これは病気の症状と同様、心に重くのしかかるような数字です。

しかし、科学者たちは驚くべき事実を発見しました。毎日、意識的に歩くと認知症の発症率を40%減らせることを突き止めました。

しかもしっかり歩くのは毎日ではなく、週に5日で充分だといいます。

研究者はアルツハイマー型認知症には、遺伝的な要因もあると言う研究にも精を出しています。

だが、実はほとんどの場合、親から受け継いだ遺伝的要因は体を動かさないと言う問題ほど重要ではありません。

認知症のことを本当に心配した方が良いのは、祖父母や両親に認知症患者がいる人よりもあまり体を動かさない人の方なのです。それは科学の研究ではっきりと証明されています。

認知症の1番の薬は歩くことなのです。

血圧、血糖値、体内の炎症も改善する

体と脳は2つに分かれた別々の機関ではありません。まず体を動かすと体そのものに多くの好ましい影響が及ぼされます。

例えば血糖値が安定し、フリーラジカルの増加が抑えられます。

それが脳の働きを強化することにもつながりますし、また心臓が丈夫になれば、脳に血液を必要なエネルギーとともにたっぷりと送り込めます。

健全な精神は、健全な肉体に宿るという言葉は、言い古されたような言葉であります、真理なのです。

長寿地域ブルーゾーン

世界には年配の世代の人口が非常に多く、認知症とは無縁の地域がいくつかあります。この世界でも類を見ない地域をブルーゾーンと言います。

イタリアのサルデーニャ、日本の沖縄、コスタリカ、そしてスウェーデンのスモーランド地方にあるといいます。

まずブルーゾーンはどれも大都市ではなく、小さなコミュニティーか離島だと言うことです。

住民たちは強い絆で結ばれ、何世代かが同居していることも珍しくありません。補食はせず、栄養不足にならない程度に低カロリーの質素な食事をしています。

その他の共通点としては、ブルーゾーンの住民は非常によく、体を動かしています。

興味深いことに科学的見地では、教育水準が高い方が認知症になる率は低いと言われているが、ブルーゾーンは高等教育を受けた人が少ないのです。

また、住民たちが特に運動らしい運動もしていないのです。

日常の範囲で体を動かすことが病気を寄せ付けない秘訣なのです。

老化に抗う運動法は？

この老化に立ち向かうには、一步一步の積み重ねが大切です。

脳の老化を予防するなら、毎日か、少なくとも週に5回20～30分歩きましょう。週に3回20分のランニングでも結構です。

有酸素運動をお勧めします。

【AMCとの接続】

AMCの最終目標は「一生モノの自浄能力」を手に入れることです。特別な運動をしなくても、日常の中で体を動かし、自分で自分を整えられる。ブルーゾーンの住民のように、自然体で健康を維持できる。そのための「体の使い方」を6ヶ月かけて身につけていきます。

24時間の人類史

人類の歴史を1日に短縮すると、私たちは午後11時40分まで狩猟採集の生活を送っていました。そして、工業化社会が始まったのは午後11時59分40秒。1日が終わるまであと20秒です。

デジタル社会、つまりインターネットにつながったのは、午後11時59分59秒。1日24時間の中の最後の1秒です。

よく考えてみて欲しいのですが、人類の歴史において、ほんの短期間に、生活様式がことごとく変わり、体の進化の速度を、はるかにしのぐ速さで変わったことがわかります。

この生活様式の変化に体が追いついていない状態です。

生物学的には私たちの脳と体は今もサバンナにいます。

今まで述べてきたことを考えれば、現代人を悩ませる、心身の不調は体を動かさなくなったことが大きな原因の1つであることがわかります。

2500年前から同じ1つの妙薬

驚異的な医学の進歩により、ワクチン、抗生物質、MRI、分子標的薬に至るまで、多くの革新的な発見や発明がもたらされました。とは言え、そういった進歩によって、それまで当然と考えられてきたものは皆、脇に追いやられてしまったのです。

人間には歩くことが何よりの妙薬となる — 医学の父 ヒポクラテス

ヒポクラテスは体を動かすことが肉体的、かつ精神的な健康のためには欠かせないことを知っていました。

脳と体にとって、体を動かすことが最良の薬であることを願わくば多くの人に思い出してもらいたいです。

今や、数十億ドルもの巨額な利益を生んでいる、脳トレのアプリや、脳に目覚ましい効果があると謳うサプリメントや数々の奇跡のメソッドもやはり効果は少ない。

体を動かせば、たちまち心と体が健康になり、脳の働きも良くなる。そして習慣にして長く続けるほどその効果の素晴らしさが実感できます。

私たちの体と脳は、動けば存分にその性能を発揮してくれることだろう。

終わりに

このレポートは著者の書かれている内容をそのまま時間をかけずに読めるように、まとめたものです。

しかし、出来るならば実際に手に取って読んでいただきたい一冊です。

この本に書かれている内容は、整体をしている私には納得のできる事がいくつも書かれています。

例えば、私はうつ病の方に、無酸素の運動を一緒にやっていた事があります。(20代の体力のある男性です。)

無酸素運動はやってみるとわかりますが、結構きついのです。

しかし、呼吸を開放した瞬間に、心肺の働きで血流が強く流れだし、心拍数は上がります。

外に出て運動がしにくい場合でも出来る運動として、更に、ストレスの予行演習として、一緒に体を動かしました。

実際に数ヶ月で職場に復帰したり、新しい職に就いた方もいます。

これは個人差が大きいので、全ての人に薦めるわけではない事をご了承下さい。

また、運動と脳の相関に関しても、古くからの教えで、脳の病気は足首から刺激を入れるということが伝わっています。

歩く、走ることが脳に良い影響を与えるのは、足への刺激による事もあるのです。骨への刺激が振動として脳に伝わり、良い影響を与えます。

脳は体があって初めて機能します。

この本に書かれている、運動の様々な脳の部位への影響。

これは体の活性化によって、もたらされているのではないか？

そういった視点で体を見ていくと、大きな発見がありそうな気がするのです。

私たちは未だにサバンナにいる。

急激に変わる現代社会の中において、忘れてはいけない言葉だと思います。

一つ、運動をする前に気をつけなければいけない点があります。

いきなり急激な運動をして、関節を痛めたり、無理をして運動をする事で却って心に良からぬ反応を招く、ということだけはしないで頂きたいのです。

自分の体と心の様子を見ながら始める、いわば体の声を聴くということでしょうか。

少しずつ、体と心を育てていきましょう。

最後にもう一つ。

AMC受講生の皆さんへ

私たちの一人一人の存在は、誰一人として、ムダな存在ではありません。

家族との団欒の時間。

友人との楽しみの時間。

そして、苦しみの中で小さくとも、そっと呼吸をしている時間。

その時間は、自分が小さくなり、他とは全く関係がないように思われます。

しかし、あなたの呼吸は空気を揺らしています。

少なくとも、確かに、世界に影響を与え続けています。

東洋思想では「1 = 全体」と捉えます。

身体に例えると、足裏のツボから全身をみて不調を調整する。

足裏のツボ(1)から体(全体)の病気を治していく。

それと同じ様に、

この考え方を、私たちの生活に広げてみると、少し今までとは違った景色が見えてきます。

私の状態が、他者や環境に知らず知らずのうちに影響を与えている。

イライラしている人に会くと、イライラしてしまう。不快な気分になる。

これは誰もが経験していることです。

感情自体は、決して悪者ではありません。

むしろ人間において重要であるからこそ、私たちには感情が存在しているのだと思います。

何故、そう言えるのか。

息の吸い方。

心臓の動かし方。

トイレでの排泄の仕方。

赤ちゃんから大人になるまでの、身体の成長のさせ方。

誰にも教わずに、身体は現代の化学でも解明出来ない複雑で精密な作業を淡々とすすめます。

この神秘的な構造・設計が、感情が必要ないのだとしたら、感情を人間に残すはずはないのではないか。

感情は、この世界を生きる大切な価値観を、

内臓の働きとともに、教えてくれています。

身体(内臓)の状態が、心(感情)の状態に影響し、意識にもまた影響を与え、

心の状態が、身体の状態に、意識の状態に影響を与える。

体の症状や、長期間続く辛い悩みは、
この状態を「固定」してしまうことから始まります。

これらの内側の状態を「あなたの在りたい状態」に調律する。循環の中、流れの中に戻してあげる。

それは、あなたの人生を豊かで楽しいものにしてくれるはずです。

同時に、それは人を介して、
見えない空気、風の流れを通して、
エネルギーを通して、広がります。

「我、動けば、宇宙が動く。宇宙が動けば、我もまた動く」

まさにこの言葉のように、私やあなたの影響で世界が動いています。

今年の干支は「丙午（ひのえうま）」。
60年に一度の、強力な陽性の力を持つ年です。

私たちの指すベクトル、視線の先に、
直線的に、力強く進んでいってしまう年です。

この良い悪い、どちらにでも向けられる力を、
「より良い未来へ」と向けていきましょう。

私には、皆さんとこの日本が良くなっていく兆しを感じずにはられません。

この年に皆さんと、AMCで一緒に学ぶ機会を持てたことを、

有り難く感じています。

この半年間、一緒に学び、進んでいきましょう。

五十嵐 靖