

脳大成理論 補足_4

【脳を活性化させる日常生活での取り組み】

ここでは、ライフスタイル・運動・食事などの脳を活性化させるための日常生活での取り組みについて解説します。

脳大成理論のマインドテクノロジーでは、即時的な集中力の向上を図ることができますが、日常から脳に良い生活を送ることは、脳の根本的な力を高めるようなものです日々、取り入れられるものから積極的に取り入れていきましょう。

【ライフスタイル】

脳のパフォーマンスを発揮できる時間帯は朝です。まず朝型のライフスタイルにすることが抜本的な改善となります。脳科学で証明されている事実として、朝が一番脳が活性化するのは、夜中に作業するよりもはるかに朝作業した方が効果的である事が分かっています。

それもそのはずで、人間は基本動物ですので、日が昇っている間に活動し、日が沈む夜は睡眠するという習慣を何百万年と行ってきました。近代文明によって機械的な明かりが開発されたのはほんの近年です。私達は原始的な脳がベースになっていますから、それに逆らうことはできません。

朝起きてからの2~3時間が「脳のゴールデンタイム」と言われています。その中でも特に重要なのが、十分な睡眠を取り、朝食を摂った後の30分です。

脳は寝ている間に様々な疲労を回復させ、機能を修復し、学んだことを定着させるというメカニズムになっています。つまり、睡眠をとることで脳の中の記憶や情報が整理されます。したがって朝の脳は前日の記憶がリセットされるため、新しい記憶や情報を取り込んだり創造することに適した状態になります。

人が朝起きてから仕事に集中できる時間は12~13時間といわれています。ですので、午前中までに創造的なタスク、一人でできるタスク、情報収集などを行い、午後からはチームで行う業務や、流れで作業する業務にシフトするというのもとても理にかなっています。

さらに脳を活性化させるポイントは「朝太陽の光を浴びる事」です。太陽の光を浴びると脳内に「セロトニン」というホルモンが分泌されます。

セロトニンは「脳の覚醒」を促すホルモンであり、リラックスした豊かな気持ちを作り出すホルモンです。つまり、朝、このセロトニンをどれだけ出せるかでスッキリ感が変わり、気持ち良い1日になるかどうかの分かれ目になるのです。

日が入る部屋で寝ているのであれば、カーテンを閉めないで寝るというのも好果的です。

日が昇ると同時に脳が太陽の光を浴び、自動的にセロトニンを分泌させます。

さらに目が覚めてすぐに起きるのは好果的ではありません。5分ほどベッドの中で起きたすぐの気持ちよさを味わってから起きるのがセロトニン分泌には好果的です。

【継続的な運動】

近年の研究によって、運動が生物学的変化を引き起こし、脳のニューロンを結びつけることが分かりました。脳が学習するには、そうした結びつきを作らなければなりません。運動はなによりニューロンの結合の刺激となって、脳は学習の準備をし、意欲を持ち、その能力を高めることが分かってきました。

軽い継続的な有酸素運動は脳にとっても好果的です。運動の時間の目安は30分前後です。ウォーキング、ストレッチ、ジョギングなどの日常的に取り入れられる運動を継続的に行う事が重要です。有酸素運動は脳の記憶をつかさどる「海馬」の神経細胞を増やすという研究結果も発表されています。脳にとって最も良い運動のタイミングは「朝」で「太陽の光を浴びる有酸素運動」です。

【人と会ってコミュニケーションをとる】

人と会って話していると「ひらめき」が出るという事はありませんか。脳は人と会うと「聞く」「話す」「理解する」「記憶する」といった多くの活動をします。また「表情」「感情」「手振りなど行動」「視線」「声の強弱、高低」「服装」などなど言葉以外の情報量が圧倒的に多く、それだけ脳の広い範囲を活性化してくれます。

- ・「信頼する」ことを意識することで脳は活性化する。

脳は信頼感を示されると「オキシトシン」というホルモンを出します。これは愛情に大きく関係する物質です。

また「相手を信頼しようとする事」は脳を活性化させる効果があることも脳科学の世界では実証されています。

つまり「相手に信頼感を示して信頼関係を築く」というコミュニケーションはお互いの脳を活性化させ、結果的に大きな成果に結びつくという事です。

オキシトシンは実に興味深いホルモンで、愛と絆のホルモンと呼ばれています。オキシトシンは人から親切にされたり、親切にしたりした時に分泌されるのです。他人に良いことを行った時のあの心の爽やかさたるや、他の何にも代えがたいものがありますね。だから、愛と絆のホルモンと呼ばれているのです。

オキシトシンが分泌されると、以下のような身体にとって有益な作用が起こります。

1. 筋肉の衰えと退化の抑制・防止
2. 迷走神経の活動活性化
3. 慢性的炎症の抑制

4. 活性酸素の減少（ストレス性）
5. 一酸化窒素（NO）の増加促進
6. テロメアの短縮防止
7. 免疫老化予防

また、オキシトシンは出産時に大量に分泌されます。また、子育てという行為によって分泌されることも確認されているのです。

更にオキシトシンについて以下のような実験結果が報告されています。

人工的に鼻にオキシトシンをスプレーされると、目の前の人を信じてしまい、たとえ不利な契約をされてもサインしてしまう。

しかし、効果が切れた瞬間に「何でサインしたんだろう？」と思うが、またスプレーされると不利な契約だと分かっているにもかかわらず再びサインしてしまう。

※相手を仲間かそれ以外に区別するホルモン

Kosfeld M, Heinrichs M, Zak PJ, Fischbacher U, Fehr E, Oxytocin increases trust in humans. Nature, 435:673-676, 2005

つまり、信頼するという人間関係の根本原則にオキシトシンは強く関与しているのです。親が子どもを信頼するのは、オキシトシンの作用だと言えます。

さらに更に以下のような場面でオキシトシンは分泌されます。

高揚の実感／人をなぐさめる・勇気付ける／あたたかい気持ちでのやり取り
友人や愛する人を支える／肯定的な思い出を思い出す／ハグをする

脳を活性化させる上で、「信頼する」を意識することが重要であることがお分かりになると思います。

【脳は「目標」設定することで活性化する】

目標を達成したときの「達成感」は脳を強く活性化させます。

この時、脳の中では「ドーパミン」というホルモンが分泌されています。

・ドーパミンの働き

快感、幸福感を与える。

情報処理、集中力、記憶力を高める。

モチベーションアップに直結している。

・どうやってドーパミンを出すか

目標設定の大小は関係なく、「目標設定」と、その「達成」のプロセスをより多く創出することが重要です。達成感が高ければ高いほど、強ければ強いほど、ドーパミンの分泌量は多くなります。

そして重要なことは、脳は達成感をしっかり覚えてくれるという事です。

目標設定→ワクワク感→達成→次の目標設定

この時、達成した目標よりも次の目標がさらに大きな目標（よりあなたが大きいと感じるもの）でないとドーパミンは分泌されません。私達がより高い目標を望むのは、このサイクルによるものなのです。

これを「ドーパミン強化学習サイクル（脳活性化サイクル）」と言います。

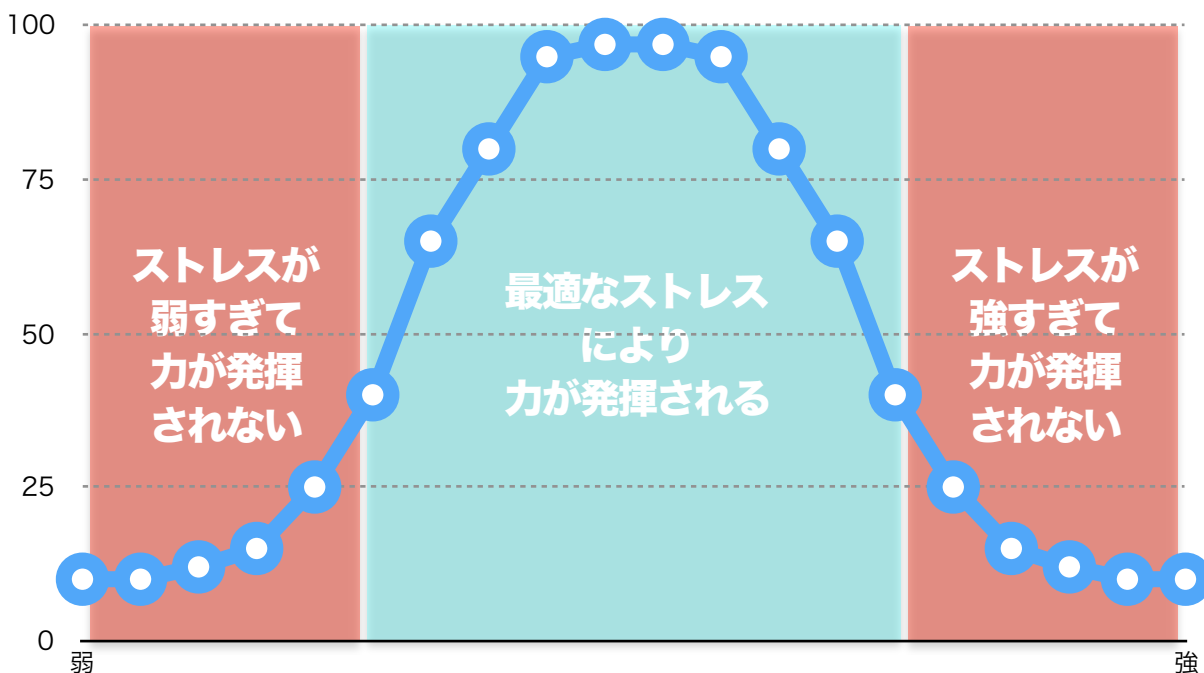
そして目標設定をして達成した際に感じる達成感を、脳に「癖」づけることが大切です。

・時間設定を自分に課す。

ただ何も時間の区切りを設定しないで目標に向かっても好果的ではありません。

脳は緊張や危険を認知すると「ノルアドレナリン」というホルモンを分泌させます。これも脳の集中力を高め、想定以上の力を発揮させる効果が確認されています。いわゆる「火事場の馬鹿力」というものです。

ここでいう時間設定というのは「適度な緊張・適度なストレス」のことです。脳に適度なストレスを与えることは、脳を活性化させる上で重要です。



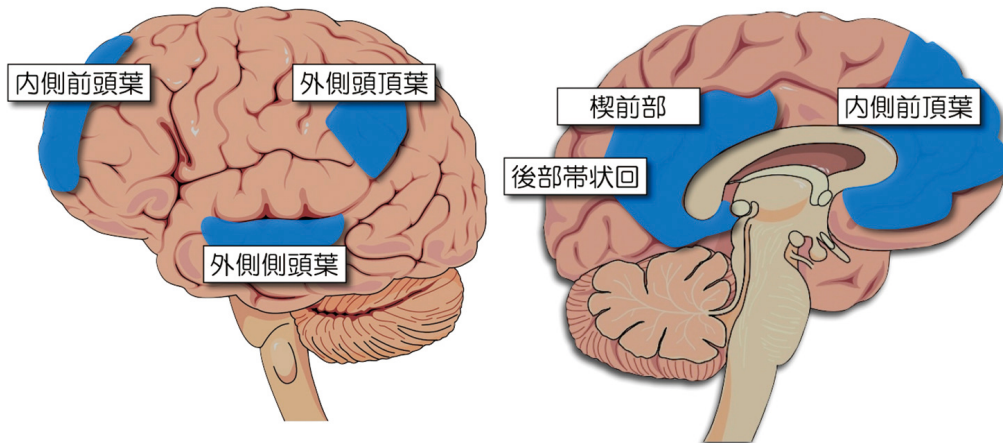
周囲の人に自分の目標を公言することも「適度な緊張」を作る方法だと言えます。

注意としては「適度な緊張」ではなく「長期的な緊張」「不愉快な緊張の持続」は逆効果で過度なストレスに繋がりますので注意しましょう。

【デフォルト・モード・ネットワークを手なずける】

デフォルト・モード・ネットワークは、脳が意識的な活動をしていない時に働く基礎活動のことです。いわゆる無意識脳の活動と言えます。例えば、本を読んだり、勉強したりと意識的な活動をしていない時も、脳は活発に活動しているのです。

そして、このネットワークは脳の中の「感情」や「運動」「記憶」などをつないで束ねる役割を果たしています。



デフォルトモードネットワークは、脳の全消費エネルギーの75%も使用しています。ぼーっとしている時も盛んに活動しています。

デフォルトモードネットワークは、以下の三つに対して働いていると言われています。

- 1, 見当識（私はどこにいて、何をしているのか）
- 2, 自己認識（私は誰か）
- 3, それらにまつわる記憶

脳が疲れてきたら、あれこれ複雑に考えたり、自分ではどうにもならないことを考えたり、何か判断したりすることを止めて、ただただボ～とした状態を作るのです。すると、「デフォルト・モード・ネットワーク」が盛んに動き始めます。

この時、デフォルトモードネットワークは脳の中にある様々な感情や知識や体験や情報などの中から必要なものを無意識の中で結びつけ何かを生み出そうとします。その何かとは「ひらめき」「アイデア」などと呼ばれるものです。

脳科学の世界でも、脳は様々な情報（多様性）を取り入れて、複数の神経回路を作り、それから適切なものを選択し、選択しなかったものを淘汰させるということを繰り返して進化していることが分かっています。

ではどうやってデフォルト・モード・ネットワークを手なずけるのか？

それは人それぞれですが主にマインドフルネスが好果的であると言われています。上記の通り、デフォルトモードネットワークは「自分が誰で、何をしていて、どこにいるのか」ということに対して働いています。したがって、『今ここ』を感じることでデフォルトモードネットワークが盛んになり、脳がスッキリするのです。

また、山や海などの自然に触れたり、あなたにとって「新鮮な体験」も好果的であると言われていています。

例えば、新しいお店に行く。初めての場所に行く(旅行)。新しい道を歩く。

但し、ただぼーっとしたり、ただ自然に触れたりしても何も生まれません。前提として脳に様々な情報が入力されていて、そしてデフォルトモードネットワークを働かせることで情報がつながっていくのです。日頃から無駄だと思っても時間が許せる限り積極的に情報や体験や行動を積み重ねる事が大切です。

【アウトプットを意識する】

脳は『出力依存性学習』というシステムが働いています。

例えば、記憶力とは、覚える能力だと勘違いされがちですが、実際には、適切なタイミングで情報を出力できる能力が記憶力です。ですので、記憶力とはアウトプットなのです。

インプットはアウトプットと比例しています。

インプットとアウトプットの割合は7：3が最適だと言われています。

アウトプットには以下のようなものがあります。

・話す（声に出す） ・書く ・身体を動かす（行動する） などです。

好果的にインプットするにはアウトプットを意識することが重要です。

【脳と睡眠】

脳を好果的に働かせる上で睡眠は極めて重要です。脳は睡眠時に起きている時に収集した情報を整理し、定着させます。そして、脳の機能を回復させます。睡眠研究の第一人者 Daniel Kripke教授によれば、これまでに「8時間睡眠が理想的である」ことを裏付ける証拠は一切見つかっていないということです。同教授の最新の研究では、「一晩に6時間半から7時間半の睡眠を取る人が、もっとも長生きで幸福度も高く、最大の生産性を発揮している」ことが判明しています。東京大学に合格した受験生は平均7時間の睡眠を取っていたというデータがあります。この研究でさらに気になるのは、「それ以上長く眠ると健康に悪い」という点です。

●質の良い睡眠をとるための4つの工夫。

・パワーナップ（仮眠）の導入

いわゆる昼寝です。昼間の15分から30分は夜の睡眠の2時間前後に相当すると言われていきます。パワーナップはアメリカでも多くの企業が導入しており、パワーナップを取り入れることで、それ以降の生産性が向上することが分かっています。しかし30分以上は逆効果といわれています。

・気持ち良く睡眠に入る自分のスタイルを持つ

睡眠への入り方は睡眠の質と強い関係があります。自分が気持ち良く睡眠に入るスタイルを持つ事は脳に好果的です。例えば、寝る前に散歩をする、フィクションの本を読む、リラクゼーション音楽を聴くなどです。現実から離れる（非現実的な世界観に入る）事がポ

イントです。

- ・朝のルーティンを設定する

朝起きてからのルーティンを設定することで朝の脳の活動は好果的になります。

事前に起床時間を決めておく。そして起床してから何をするのかの行動を決めておく。起きたら何時に朝食をとるのかを決めておく。起きてから何時にトレーニングをするのかを決めておく。などです。

- ・適度に疲れる

自分の好きなことや興味・関心のあることで精神的に、または身体的に適度に疲れるタスクを自分に課する。ただし、自分にとって嫌いな事は好果的ではありません。

【脳と記憶に関して】

記憶には大きく短期記憶と長期記憶があり、さらに長期記憶は陳述記憶（顕在記憶）と手続き記憶（潜在記憶）に分けられます。

何かを暗記するときに、目や耳から入った情報は、脳の海馬というところに一時的に貯蔵されます。これが短期記憶です。短期記憶は、繰り返し思い出したり、何度も同じことを見聞きしないと、短時間で忘れてしまいます。

一方、長期記憶とは時間が経っても残る記憶で、このうち知識や体験など言葉にできるものを陳述記憶、泳ぎ方や自転車の乗り方など言葉にしにくいものを手続き記憶と呼びます。

スポーツや技能訓練などの何らかの練習後に睡眠を取ることによって、手続き記憶の定着度が高まることは、イスラエルのワイツマン研究所の研究により実証されています。技能を習得する手続き記憶や短期記憶の能力は睡眠を取ったほうが上がるのです。

また、嫌な事があって眠れないときは「忘れるため」と思って無理に眠ろうとしないほうがいいと言われています。日本の研究者の実験によって、嫌な事や恐怖の記憶は睡眠によって逆に定着することが発表されています。嫌な事があって眠れなくなるのは、それを忘れるための生存本能かもしれません。

- ・記憶した後睡眠を取った方がよく覚えていることが証明されました。

記憶は睡眠中に定着します。睡眠の最中に脳の中で、短期記憶を担う「海馬」から長期記憶を担う「大脳皮質」に情報が移行するのです。寝ている間に、記憶や情報の整理が行われているのですね。

【脳を活性化させる食べ物】

脳の構成成分は、脂質約60%、タンパク質約40%と言われています。

脂質の内訳はコレステロール約50%、リン脂質約25%、ドコサヘキサエン酸(オメガ3系)が約25%です。コレステロールは神経細胞を守る役割で、例えるなら電気のコードが、電線の回りを絶縁体でくるんでいる状態だと考えて下さい。

リン脂質や、DHAは、神経伝達物質などに使われますので、積極的に補った方が良いと言われています。

そして、脳が働く時は、ブドウ糖がエネルギー源になります。しかし、ビタミンB1がなければ働きません。要はバランスの摂れた栄養摂取が大切だということです。

・チロシンは必須アミノ酸の一種です。神経伝達物質の原料でドーパミン、アドレナリン、ノルピを生成します。

《チロシンを多く含む素材》鶏肉、豚肉、鮭、マグロ、チーズ、豆腐、納豆、ナッツ、果物類、たけのこ、キャベツ

・記憶力を強化するのは「レシチン」。アセチルコリンを生成します。

《レシチンを多く含む素材》卵黄、大豆、ゴマ油、レバー、ウナギ

・トリプトファンは三大神経伝達物質の一つセロトニンを生成します。セロトニンが不足すると精神のバランスが崩れ、暴力的になったり、うつ病を発症する原因ともなります。

《トリプトファンを多く含む素材》魚、肉、大豆製品、バナナ、卵

・脳の働きをよくするオメガ3脂肪酸（DHA・EPA・ α リノレン酸）オメガ9脂肪酸

《EPA、DHAを含む食品》イワシ、サバ、マグロ、ブリ

《 α リノレン酸を含む食品》クルミ、亜麻仁油、えごま油

《オメガ9脂肪酸（オイレン酸）を含む食品》オリーブオイル、アボガド

※アボカドやオリーブオイルをしっかり摂ることで記憶力が高まり、認知低下を防ぐことができるという調査結果も出ています

・低GI値食品全般は集中力向上に効果的

血糖値が下降するとき脳は集中力は低下します。高GI値食品はすぐにGI値が上がりますが、その後すぐに下降します。血糖値の急降下は脳は強度のストレスと感じるのです。

・「セカンドミール効果」GIの提唱者トロント大学のジェンキンス博士

肝臓に貯蔵できるグリコーゲンは60グラム程度なので、最長でも12時間しか脳にブドウ糖を供給できません。適度な間食を効果的に行うことが脳を好果的に働かせる上で重要です。

超一流の技術や知識を持った人は、プロフェッショナル、エキスパート、専門家などと呼ばれていて、ビジネス、スポーツ、芸術、学術、など様々な分野にそういった方々がおられます。

超一流の方々の優れた能力にはどのような特徴があり、またエキスパートになるにはどうすれば良いのでしょうか。

オランダの心理学者であるデ・フロートは、チェスの世界的プレーヤーであるグランドマスターとアマチュア上級者に様々なチェスの局面を提示し、次の手を決めるまでの思考のプロセスを比較するという研究を行いました。

グランドマスターは、アマチュアより良い手を考え出すことができましたが、なんと両者とも「こうしたらこうなる…」といった分析した打ち手の数に違いはなかったのです。

グランドマスターとアマチュアの大きな違いは、直観の精度にあったのです。グランドマスターは良い手の候補を直観的に絞り込むことで、局面を効率良く分析していたのです。

直観的な判断に関する能力は、生まれつきの素質や才能ではなく、訓練やトレーニングによって身につけることができるのです。グランドマスターは、チェスの戦術に関する知識がアマチュアより圧倒的に多かったのです。その知識が直感の精度に影響を及ぼしているのです。

アメリカの心理学者であるアンダース・エリクソンの研究によると、エキスパートになるためには長年にわたる熟考したトレーニングが必要だということが分かりました。

熟考したトレーニングというのは、目的達成のために自分で考えながら集中して行うトレーニングであり、チェスに限らず様々な分野において、プロフェッショナルやエキスパートは一日三時間程度の熟考したトレーニングを十年以上毎日続けています。

熟考したトレーニングを続けて技術と知識を身につければつけるほど、脳の構造が変化します。イギリスの神経科学者であるイレナ・マグアイアーは、トレーニングが脳に与える影響を調べるために、ロンドンのタクシー運転手を研究しました。

タクシー運転手を目指している人が運転手になるためのトレーニングを開始した時点と、運転手になった時点での脳の構造を比較したのです。

ロンドンには道が入り組んでいて、ロンドンでタクシー運転手になるには、ロンドン全域の道路や建物に関する試験に合格する必要がありますが、これは世界一難しいと言われるほどの難関なのです。

運転手がくり返し訓練した結果、運転手の免許取得時には、空間把握や空間的な位置の記憶にかかわっている海馬の一部が大きくなっていたのです。

「継続は力なり」「努力は人を裏切らない」「Practice makes perfect」など、努力やトレーニングを続けることの大切さを説く言葉が数多くありますが、その言葉通りに努力やトレーニングの成果はしっかりと脳に蓄積されていくのです。