

.....  
ブレインクリニック式  
.....

TMSによる脳神経の可塑性誘導

# 脳と心の休息法

改訂版



総括院長  
松尾 佳司  
matsuo keiji



医師  
小野 眞  
ono makoto

*How to Rest Your Brain and Mind*

ブレインクリニック式

「TMSによる脳神経の可塑性誘導」

# 脳と心の休息法

改訂版

ブレインクリニック

総括院長 松尾 佳司

医師 小野 眞

脳が行っている作業は、外界や体の状況を把握し、過去の記憶と照合することで分析し、総合的な情報処理を行っています。つまり、脳のパフォーマンス改善したり、更に向上させるには、脳の神経細胞や神経ネットワークに関する理解が必要です。

脳のパフォーマンス低下や不調は、非常に大きなソーシャルコストを生んでいると考えられます。うつによる自殺だけでなく、仕事や勉強がうまくいかないなど、『脳疲労』の問題が最近取り上げられることが多くなっています。かつては『脳の病』『心の病』と別々に考えられていましたが、最近すべて、脳の問題と統合されるようになりました。決してその人の心の問題や性格の問題ではありません。脳のメカニズムが明らかになるのは、とても興味深く、素晴らしいことです。

どのような生物の脳においても『可塑性』という神経回路の共通した性質があります。『可塑性』とは神経活動に応じて、神経回路の構造や機能が変化する性質で、この性質により新たなものを記憶したり、学習したり、感情が生まれたりします。TMSによる外部の刺激にで、この『可塑性』を望ましいように誘導することが出来るようになりました。難しい話をするとな神経シナプスの受容体密度を変化させたり、体積を変化させたりできる訳です。QEEG検査という客観的なバイオフィードバックに基づいて、個人の特性に合わせたオーダーメイドのTMS治療が欧米では主流となつていきます。

また、不快な出来事の記憶を『恐怖記憶』といいますが、恐怖記憶に強く影響されると、不安障

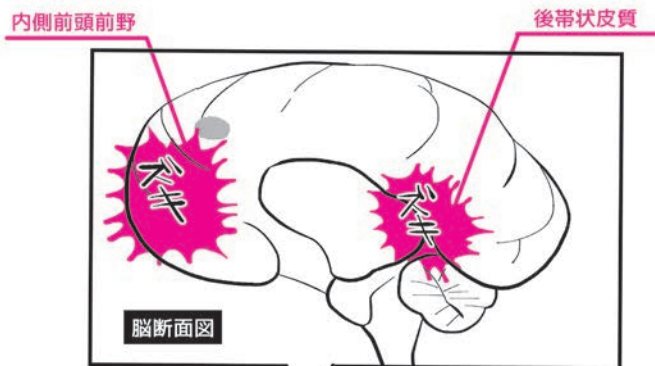
害やうつといった精神的な問題が生じると言われています。恐怖記憶を形成する扁桃体と抑制する前頭全皮質の恐怖記憶のバランスが崩れやすい人とそうでない人がいます。それが生まれつきの特性として現れます。

この本が、脳の神経細胞や神経ネットワークに関する知識を知り、  
“脳のパフォーマンス低下”  
“精神的な問題” “生きづらさ”の原因を解消していただく手がかりの一助となれば幸いです。

# おじい



●DMNの活動が過活動になっている状態



デフォルト・モード・ネットワーク(DMN)とは？

- ①何もしていなくても働いてしまう。
- ②脳のエネルギーの8割を占めてしまう。

……マインドワンダリング状態……

脳と心の休息のために知っておきたい  
「マインドワンダリング状態」と「マインドフルネス状態」

●DMNの活動が落ち着いている状態



セントラル・エグゼクティブ・ネットワーク(CEN)とは？

- ①目の前のことに集中するときに活性化する。
- ②脳がパフォーマンスを発揮できる状態。

……マインドフルネス状態……



将来の不安を感じ眠れない、いろいろなことが気になり集中できない、常に仕事のことを考えてしまい落ち着かない、必要以上に焦りや不安を感じやすい、家でもリラックスできずイライラしてしまう、どうしてもやる気が出ない……etc。

**もしかしたら、その原因は、脳の疲れ、かもしれません。**

毎日、慌ただしい生活を送っている現代人は、脳そのものが疲れていて、脳の疲れがとれないために、心もからだもスッキリしないのです。

私はうつ病をはじめ数多くの患者さんを診てきましたが、脳疲労の蓄積による機能不全が多くの精神疾患や大人の発達障害、さらには認知症などにも密接に関連していることが最近の医学的研究から明らかになっています。

なぜ脳が疲れるのか？ 詳しくは本文で述べますが、簡単に言うと脳の神経細胞のネットワークのバランス異常が起きていて、その結果、同じことをグルグル考えている状態が続いて脳疲労が蓄積し、悪循環を起こしているのです。

うつ病に限らず、睡眠障害や認知症なども脳の疲れに起因している場合が多いことから、「どうすれば脳の疲れを取ってスッキリできるのか？」「大人の発達障害や認知症を治療

「できるのか?」「脳疲労で低下した脳のパフォーマンスをいかに向上させるか」それをできるだけ分かりやすくお伝えするのが本書のメインテーマです。

ここで、本書で紹介する3つのキーポイントを挙げておきます。

① つめは、**脳のアイドリングにあたる「デフォルト・モード・ネットワーク(DMN)」と呼ばれる働きと「マインドワンダリング」**です。

DMNは何もしていなくても大量にエネルギーを消費していて、多くの人が目の前に集中できずに「心ここにあらず」状態になっているのは、DMNの過活動による「マインドワンダリング」状態になっているから。これが現代人の宿命です。

② つめのポイントは、**脳の疲れをとるための「マインドフルネス」**です。

とりわけ、「マルチタスク型社会」「情報過多社会」で生きている現代のビジネスマンは、日夜、頭の中で大量の情報がかけ巡り、脳は回復が追いつかない過活動状態におかれています。

そんな中、エグゼクティブから大きな注目を集めているのが「マインドフルネス」です。マインドフルネスは、意識を「今、ここ」に集中することであり、スポーツ選手で言え

ば、まさに最高のパフォーマンスが発揮できる「ゾーン」と同じような状態のことかもしれません。このようなマインドフルネス状態になると、DMNの過活動が抑えられて、適切にコントロールされていることが科学的に証明されています。

### ③三つめのポイントは、マインドフルネス状態を誘導する「TMS磁気治療」です。

マインドフルネス瞑想は、個人の能力に左右されるため非現実ですが、TMS（脳への磁気刺激）は、マインドフルネス状態を高い確率で誘導できる最新の医療機器で、私は日本におけるTMS創生期である2013年より、精神科領域においてこれまで数万回に及ぶTMS治療実績があります。また、米国のクリニカルTMSソサエティーでも何度か講演させていただきました。

そこで、私が本書でお伝えしたいのは、TMSはうつ病の治療機器と言うよりも、「脳疲労回復ができる機械」ということです。

そして、この脳の磁気治療器を脳疲労を回復するための最も効果的かつ実用的な方法として広く一般に用いることを目的として、「**TMS脳疲労回復治療**」と名づけました。

短時間に脳の疲れを取り除くことで、マインドフルネス効果が得られ、仕事のパフォーマンス向上や健康の維持・強化はもちろん、睡眠障害、うつや大人の発達障害、認知症な

どの予防・改善等々のめざましい効果が期待できるからです。

本書は、脳疲労のメカニズムと脳疲労回復がもたらすさまざまな効果・効用を一冊に網羅した内容になっています。

**それを一言で表現するなら、「脳疲労が不幸をもたらし、脳疲労回復が幸せを招く！」です。**

その実践法としてのTMS脳疲労回復治療についてぜひ多くの方々に知っていただき、読者の皆さまが幸せなマインドフルネス人生をエンジョイできるよう、専門医の立場からサポートさせていただく機会が得られれば幸いです。



# 目次

## 第一章

### 脳疲労による不健康に気づきにくい理由

はじめに ..... 5

現代人の脳は疲れ切っている ..... 18

「マインドワンダリング」(心の迷走)が不幸を招いている!? ..... 22

脳疲労が起きるメカニズムとは? ..... 24

「DMNの過活動」がマインドワンダリングを引き起こす ..... 29

マインドワンダリングによって自律神経のバランスが崩れる ..... 32

## 第二章

### 脳疲労は睡眠障害や心の病の原因になる

脳疲労が「睡眠障害」を引き起こす ..... 36

脳疲労が増え続ける「うつ病」 ..... 38

脳疲労状態が続くと「認知のゆがみ」が生じてくる ..... 41

脳疲労のサインを見逃さないこと	45
不安やイライラ、ネガティブ思考は脳の警告アラーム	47
高ストレス者に共通している「グルグル思考」	48
<b>第二章 疲れた脳も、こうすれば癒やせる！</b>	53
脳疲労の大きな回復効果が実証されている「マインドフルネス瞑想」	54
世界のエグゼクティブやトップ企業が	
マインドフルネス瞑想を取り入れている理由	57
<b>第四章 最新のメディカル・マインドフルネス「TMS」</b>	61
マインドフルネスを高い確率で得られる簡単な方法があった！	62
最先端のうつ病治療にも使われているTMS治療	65
従来のうつ病治療では根治が難しい理由	69
わずか20分でマインドフルネス効果をもたらし、ストレスフリーの状態に！	73
短時間で脳疲労回復をもたらすメディカル・マインドフルネス	75

第五章 脳疲労回復で「睡眠障害」を改善する……………79

日本人の多くが睡眠不足に陥っている……………80

マインドフルネス状態になれば快眠が得られる……………82

TMS脳疲労回復で睡眠障害が改善……………84

第六章 脳疲労回復で「パフォーマンス」がアップし、「受験うつ」も改善……………87

脳疲労を回復させて脳のパフォーマンスを飛躍的に高める……………88

マインドフルネスへの切り替えて、……………

失敗後、見事なパフォーマンスを見せたスケート選手……………92

医療の力を借りて脳を整え、パフォーマンスを向上させよう……………96

「受験うつ」も脳疲労が原因だった！……………97

脳疲労回復で「受験うつ」が改善……………99

第七章 脳疲労回復で「大人の発達障害」を改善する……………103

TMSは「大人の発達障害」の治療にも効果が期待できる……………104

大人の発達障害は変化に弱く、うつになりやすい	108
従来の治療法では大人の発達障害を「治す」ことはできない	110
人間関係の悩みから解放され、生まれて初めてリラックスできるように	112
「かくあるべき思考」が改善され、人の気持ち理解できるように	116
ADHD（注意欠陥・多動性障害）に対するTMS治療	118
ASD（自閉症スペクトラム、アスペルガー症候群）のTMS治療	119

## 第八章

脳疲労回復で「認知症」を予防・改善する	121
---------------------	-----

若年性認知症の多くは40歳後半〜60歳代前半に発症している	122
軽度の認知障害（MCI）も増えている	125
認知症も経頭蓋磁気刺激（TMS）で治療できる	128

## 第九章

TMSと脳機能が回復するメカニズム	131
-------------------	-----

マインドフルネスの効果を裏づける神経の可塑性	132
秩序ある神経回路の連結が配線バランスを改善する	133



脳の可塑性を促して神経ネットワークを秩序化する	138
TMSは神経回路の情報伝達を促して高次脳機能を高める	140
おわりに	143

# 第一章

## 脳疲労による不健康に 気づきにくい理由





## 現代人の脳は疲れ切っている

現代人の脳は疲れ切っている——これは、臨床医として長年うつ病などの精神疾患の患者さんの診療に携わってきた私の実感であると同時に、最新の脳科学の知見とも一致します。

脳疲労とは、将来の不安を感じ眠れない、いろいろなことが気になり集中できない、常に仕事のことを考えてしまい落ち着かない、必要以上に焦りや不安を感じやすい、家でもリラックスできずイライラしてしまう、どうしてもやる気が出ない等の悩み・症状を指します。

**なぜ、現代人は脳が疲れやすいのか？** という点、「マルチタスク型社会」「情報過多社会」、また、その中における複雑化した人間関係など慌ただしい生活環境におかれている人がほとんどだからです。

グローバル化の波によって競争が激化する中で、とりわけ働き盛りのビジネスマンは常

に効率アップを求められています。

また、目まぐるしく発達するテクノロジーのおかげで、商品やサービス内容も常にスピーディーな変化が要求されることから、一つの仕事にじっくり時間をかけて取り組むことができなくなっています。

そのため、誰もが一度に複数の案件を効率的にこなさなくてはいけなくなつて、マルチタスク型であることが望まれる社会になつていることは皆さんもご承知の通りです。

ところが、一度に複数の案件を処理しようとすると、目の前の課題に集中できずに、結果的に仕事のクオリティもスピードも落ちてしまいます。

例えば、一見できる人々に見られるマルチタスク型のビジネスマン。彼らは、頭を使う複数の作業をときばきと同時にさばいているように見えますが、実は脳の中のワーキングメモリーはいっぱいいっぱい……。

そのため、人一倍努力しながらせっせと働いているのに、パフォーマンスや生産効率は上がるどころか、かえって低くなつてしまつています。

脳科学的に見ると、その原因ははっきりしています。スタンフォード大学の研究によると、マルチタスク習慣のある人はそうでない人よりも認知機能が低下していて、脳が鍛え

られるどころか、逆に集中力を低下させ、単に脳の機能を鈍らせているだけだということが明らかになっていくのです。

なぜなら、脳は分業制であり、それぞれの部位によって処理する内容が違うからです。さらに、私たちの集中力を極端に削いでしまうのが、スマートフォンやノートパソコン、タブレットなどの使用頻度の多さです。

こうした気軽に持ち運びできるモバイル機器は、現代人の暮らしを飛躍的に便利にしてくれました。しかしその反面、通勤中や帰宅後であっても仕事のメールを見たり、ネットサーフィンしたり、ゲームに夢中になったり、あるいはオフの時にも仕事の作業を続けてしまうなど、ひっきりなしに脳を使っていて、ボーッとする時間がなくなりました。

ちなみに、米調査会社IDCによると、1年間に生み出されたデジタルデータ量は2000年の62億GBから、2013年には4・4兆GBと約700倍、2016年には16・3兆GBと約2600倍になっているそうです。

これほど多くのデジタルデータが社会に溢れ、通信技術が進めば進むほど、私たちの脳は常に短時間に大量の情報の同時処理に追われるようになってしまい、そのため脳が疲労困憊状態に陥ってしまっているのです。



人との関わりを **ポジティブ** に捉えましょう。  
それが、脳疲労を解消する一番の近道です。

**「脳疲労」の最大の原因は人間関係!?**



## 「マインドワンダリング」(心の迷走) が不幸を招いている!?

脳科学では、今、取り組んでいることとは無関係なことを考えていたり、注意力が散漫になっている状態を「マインドワンダリング」と言います。

例えば、テレビやパソコンを見ている時や、スマホをいじっている時などに、それとは別のことを考えている状態がマインドワンダリングです。

目の前から注意をそらす能力は、人間が持っているユニークな能力の一つで、家事や仕事に取りかかりながらも他のことを考えることができるのは、その能力のおかげです。

しかし、脳科学の研究によると、人は目の前のこと以外の他のことを考えている時、幸福度が大幅に減少することが明らかになっているのです。

この何かをしながらも別のことが気になってしまう状態のことを、マインドワンダリングと言うわけですが、分かりやすく言うと心が迷走している状態です。

ハーバード大学のマシュー・キリングスワース博士らの研究によると、マインドワンダリング状態の時、現在どんな状態に置かれているかにはかわらず幸福感が下がり、反対に、「ただ目の前のことに集中している状態」の時には、幸せ・充実感が上がることが判明しています。

この幸福度とマインドワンダリングの相関性については、『サイエンス』誌にも掲載されました。

キリングスワース博士らは、iPhoneのアプリを用いて80カ国2000人以上の幸福度に関するモニタリング調査を実施し、モニターが食べる、買い物をする、テレビを見るなどの一般的な行動をしている時に幸福度が変わるかについてデータを分析しました。

すると、その結果、活動中の約47%もの時間、目の前のことに注意を払わずに生活をしていくことが判明したのです。

**注意散漫になっている状態では、心配事や後悔などの不快なことを考えがちで、それが幸福度が下がる原因であると考えられています。**

この調査結果は、私たちがいかにマルチタスク型社会、情報過多社会というマインドワンダリングになりやすい環境下に置かれているかを示していて、脳はいつもフルスピード



で働き、マインドワンダリング状態を強いられています。



## 脳疲労が起きるメカニズムとは？

脳の高度な機能は、膨大な数の神経細胞（ニューロン）ネットワークに基づくもので、神経細胞同士が巧みにつながり、きちんと「配線」された神経回路、いわゆる神経ネットワークがあることが知られています。

そこで、脳疲労が起きるメカニズムを理解するためには、次の三つの神経ネットワークを理解する必要があります。

### ① デフォルト・モード・ネットワーク（DMN）… 脳の浪費家

このDMNは、何もしていない時でも脳のエネルギーを消費する神経ネットワークであ

ることから、脳の浪費家に例えられます。

ここが活動している時には過去の失敗を思い出し出していたり、将来の不安を感じていたりしていることが分かっています。

このDMNが過度に活動している時が、心がさまよっているマインドワンダリングの状態です。

DMNの過活動状態が、うつ病や不安障害、発達障害、睡眠障害などと関連があると報告されています。

## ② セントラル・エグゼクティブ・ネットワーク (CEN) : 脳のハイパーフォーマー

このCENは、課題の遂行時に活発になる神経ネットワークで、計画、意思決定、注意制御、短期記憶の処理などを司っています。

少ないエネルギーで結果を出す、脳のハイパーフォーマー（情報処理機能）で、このCENが活発になっている時、DMNの活動が穏やかになり、目の前の事柄に集中している状態になります。

### ③ セイリエンス・ネットワーク (SN) … 脳の司令官

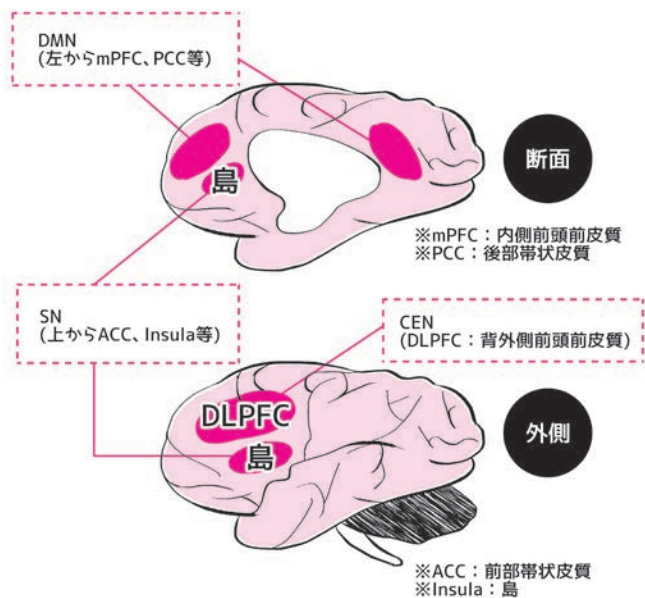
このSNは、DMNとCENの切り替えを担っている神経ネットワークです。

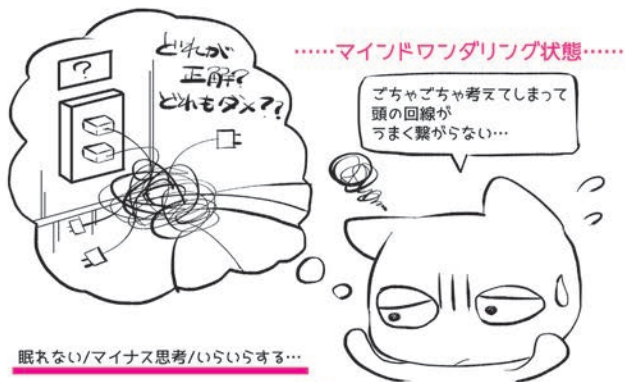
外界から刺激を受けると、適切な行動を取るために必要な部位に命令を送る脳の司令官のような役割を果たしています。

目の前のものに集中している時には、CENと共にSNも活性化しています。

つまり、脳疲労状態とは、この三つの神経ネットワークのバランス異常なのです。

### 脳の部位と変化

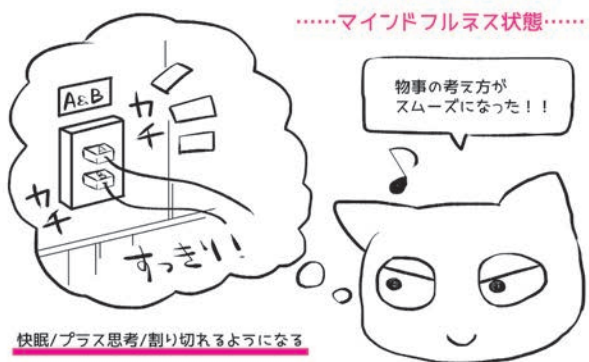




↓

**TMS治療**

↓





## 「DMNの過活動」がマインドワンダリングを引き起す

マインドワンダリングで問題なのは、脳の浪費家であるDMNが過剰に活動をしてしまつて、何もしていなくても知らない間に脳疲労がたまつてしまうことです。

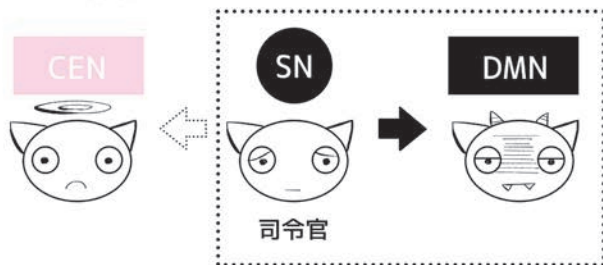
DMNは、一つの活動に集中している時は沈黙化しますが、それ以外の時には活発に活動しています。

なので、例えば、テレビを見ている時、スマホを見ている時、パソコンを使って作業をしている時などは、大量の情報を自身の意識の中で処理しながら作業を行うことになるため、実は脳のハイパーフォーマーであるCENがメインではなく、浪費家であるDMNがメインになっているのです。

また、自分の内側ばかりに意識を向けて、雑念に振り回されたり、深く思い悩んだりして、何も生産的なことはしていないのに疲れ切ってしまうのは、神経ネットワークが乱れ

### ▼心ここにあらずの状態 … マインドワンダリング

●DMNが活性化している



### ▼集中状態 … マインドフルネス

●CENが活性化していることで、集中力や創造性がアップ。  
心が健康になったり、幸せを感じられるようになるなどのメリットがある。



マインドフルネスのトレーニングをすると結びつきが強まる

てDMNが過活動している証拠です。

いつも疲れている、将来の不安を感じ眠れない、いろいろなことが気になり集中できない、常に仕事のことを考えてしまい落ち着かない、必要以上に焦りや不安を感じやすい、家でもリラックスできずイライラしてしまう、どうしてもやる気が出ない等々……。

これが注意散漫なマインドワンダリングの状態です。

**ですから、脳の疲れをとるためには、DMNが過度に優位になっているマインドワンダリングの状態を解除することがとても重要で、それが脳疲労回復による脳機能の改善、すなわち「脳疲労回復」につながります。**





## マインドワンダリングによって 自律神経のバランスが崩れる

ほとんどの人は、「休息⇨からだを休めること」だと思いついて、たっぷり睡眠を取ったり、ゆったり入浴することなどで疲労回復を望みますが、それだけでは回復しない疲労があり、それが脳疲労です。

「週末、ゆっくり寝て休んだのにスッキリしない」「月曜日から頭が重い」…そのような場合は、体ではなく脳が疲労している可能性が大了。

そのように、DMNが過活動になってマインドワンダリング状態に陥ると、自律神経のバランスが崩れることは明らかです。

自律神経のバランスが崩れると、その時脳は「疲れた」というシグナルを体に送るのですが、実際には、そこで少し横になったりマッサージをするなどして体を休めれば「スッキリして元気になるだろう」と勘違いしている人がほとんどです。

しかし、多くの場合、そうしたからだのケアだけでは改善しないことが多く、根本原因は、DMNの過活動にあるのです。これが、脳疲労による不健康に気づきにくい理由です。ですから、自律神経のバランスを正常化させるためには、DMNをコントロールすることが必要でしょう。



## 第二章

脳疲労は睡眠障害や  
心の病の原因になる





## 脳疲労が「睡眠障害」を引き起こす

脳が疲れるのは、脳のアイドリングであるDMN（デフォルト・モード・ネットワーク）が過活動になって、マインドワンダリング（心の迷走）状態になっているからです。

前章では、このDMNの過活動がマインドワンダリングを引き起こし、その結果、脳疲労がたまってしまうということを説明しました。

大量のエネルギーを消費しながらも、心が迷走してしまっている状態で、目の前にことに集中できない脳の空回り状態ともいえます。

現代人はこうしたマインドワンダリングになりやすく、脳疲労をためやすい環境にあり、そのため、何もしていなくても大量のエネルギーを消費しています。「頭がボーッとしたりパフォーマンスが落ちてきた」とか、「1日中ボーッと過ごしていても疲れが取れない」などというのは、脳疲労が回復できていない証拠です。

**多くの方は、脳疲労を自覚できていません。**それを放っておくと、脳疲労がたまり、集中力や記憶力が落ちてパフォーマンスが低下し、感情のコントロールができなくなつてきます。

「自分はそれほど脳の疲れを感じていない」と思われる方もいるかもしれませんが、日々多くの患者さんと向き合っていると、自覚はしていないだけで、脳が疲れ切っている方がほとんどです。

脳疲労がたまつてくると、否定的な感情に支配されたり、耐え難い不安や恐怖に襲われ、「睡眠障害」「不安障害」「失感情症」「注意欠陥」「大人の発達障害」「認知症」などの心の病や症状を引き起こすリスクも高まつてきます。

睡眠障害は、睡眠不足や過眠、夜中に目が覚めるといった睡眠の質の悪化のことです。

過眠とは、脳疲労がたまっているために、休日などに1日の大半を寝て過ごしてしまうことを言います。

現在、日本人の4〜5人に1人が睡眠に問題を抱え、9人に1人が睡眠導入薬を常用していると見られていて、さらに、認知症やうつ病などの精神疾患と不眠などの睡眠障害が

密接に関係することが明らかになっています。

このような由々しき現状を少しでも改善するためにも、根本原因である脳疲労をいち早く回復することが重要です。



## 脳疲労と増え続ける「うつ病」

脳疲労がもたらす心の病の最も代表的なものが、うつ病です。

ほとんどのうつ病は、脳疲労から起こる脳の機能障害で、「眠れない」「食欲がない」「気分がずっと落ち込んでいる」といった症状が長期にわたって続きます。

厚労省による「平成26年患者調査」では、うつ病患者の数は111万6000人で、これはうつ（気分障害）が調査項目に加えられた平成8年の43万6000人と比べると2・6倍に増えています。

世界保健機関（WHO）の2015年の推計では、世界でうつ病患者の数は、3億2200万人に上っており、全人口の4%に当たります。2005年から10年で約18%増加しています。

しかし、一口にうつ病と言ってもさまざまなタイプがあつて、決して一括りにはできません。うつ病は、「症状の現れ方」「重症度」「初発か再発か」「特徴的な病型」など、さまざまな分類の仕方があります。

うつ病患者は、DMNの過剰な活動が見られるのが特徴で、過去の失敗などをくよくよと考えたり、将来への不安や自分は何を信じるべきか、といったことをネガティブな方向に考え、それを無意識にぐるぐると反すうしてしまう傾向があります。

このようなネガティブな反すう思考が、うつ病に見られる顕著な特徴の一つです。

つまり、DMNに支配されて、くよくよとマイナスのことばかり考えて自己の未来を否定的に認識しているわけです。

しかも、ネガティブ思考故に失敗が増えて、余計に落ち込むといった悪循環にはまってしまう、自殺に至るケースも少なくありません。

日本では、平成10年から平成23年まで14年間連続して自殺者が3万人を超えていました。





平成24年以降は3万人を下回りましたが、依然として多くの人が自殺で亡くなっていることに変わりはありません。

中でも、働く人の占める割合は平成29年において約30%となっており、もはや自殺は個人的な問題ではなく、社会的にも自殺対策が大きな課題となっていることから、国としても平成18年に「自殺対策基本法」を策定し、それなりに対策を講じています。

しかし、日本では今でもメンタルヘルス不調のために休職する人が増えていて、休職者が出てしまうと周囲の人の負担が増加し、そのことがまた新たなメンタルヘルス不調者を出すという悪循環を生み出しているのです。



## 脳疲労状態が続くと「認知のゆがみ」が生じてくる

DMNが過活動になるマインドワンダリングは、心ここにあらず状態ですが、それが続くと「認知のゆがみ」も生じてしまいます。

認知のゆがみには次のようなパターンがあると言われています。

1. 0か100かの極端な思考。
2. わずか1〜2回の経験を一般化してしまう。
3. ものごとの捉え方にフィルターをかける。
4. よいことも否定的に捉えるマイナス思考。
5. 根拠もないのにネガティブな方に結論づける。
6. 成功を過小評価し、失敗を過大評価してしまう。
7. 理性ではなく、自分の感情に基づいて決めつける。

8. 厳しい基準を設けて「○○すべきである」と決めつける。
9. 根拠もないのに「○○に違いない」などとレッテルを貼る。
10. よくないことがあると、全て自分に関連づけて考える。

認知とは考え方のクセで、認知心理学では「自動思考」と呼ばれます。

自動思考は、何か不快なことがあった時にパッと浮かぶ考えのことで、それがネガティブな方向に偏ったり、先入観からゆがんだりしていると、同じ出来事を経験した場合でも見える世界がまったく違ってくるのです。

例えば、職場でミスをしたとします。

その際に、上司から「しょうがないな。今日は早く仕事を切り上げて帰ったほうがいいぞ」と言われたとします。

そこで、「ミスを大目に見てくれた。言われた通り早く帰って休もう」と思える人もいれば、「役に立たないと思われた。どうしよう…」と思いつつも人もいます。

脳が疲れていなければ、相手の言葉を深読みしたりせず、ポジティブな方に意識を向けられますが、脳が疲れていると、勝手に思い込んだり、ネガティブな自動思考によって

「もうダメだ、どうしよう」と不安や恐れなどの否定的な感情が湧き起こってくるのです。

また、何か嫌なことがあっても、脳が疲れていなければ、「まっ、いっか！」とすぐに切り替えられるのに対して、**脳が疲れていると「自分を嫌っているに違いない」「また同じことが起きる」「などと決めつけて、気持ちを前向きに切り替えることができません。」**

これが認知のゆがみで、ネガティブな反すう思考です。つまり、物事をありのまま受け止めるのではなく、否定的なイメージや感情を伴った自動思考を巡らせる偏った考え方です。

このように、物事を否定的に捉えてしまうクセがあると、常に過去の出来事に捉われたり、将来に対する不安から、目の前の事柄に意識を集中しにくくなるのです。



認知のゆがみから寝不足、過緊張、集中力低下によりミスが増えてしまう…



## 脳疲労のサインを見逃さないこと

脳疲労は、心の迷走から心の病気のリスクを高め、認知のゆがみを生じさせます。

とはいえ、脳疲労そのものは自覚しづらいので、できるだけ脳疲労のサインを見逃さないことが脳疲労回復への第一歩につながります。

脳が疲れるのは、神経ネットワークが混線したり、連結が弱くなっている状態です。従って、疲れてきたら、オーバーヒートしたエンジンを適度に冷やすように気分転換を図るのが一番です。

職場であれば、昼休みなどに10〜15分ほど仮眠できれば理想ですが、その時間が取れない時には**1時間ごとに軽く体を動かしながら気分転換したり、数分間だけでも目を閉じて瞑想をすれば、軽い脳疲労であれば回避できるでしょう。**

もちろん、マルチタスクを続けていればいるほど、脳は疲労しやすくなります。

とりわけ、働き盛りのビジネスマンや成果主義を課せられているサラリーマンなどは、ゆつくりと休息を取る機会が少なく、脳疲労の悪循環に陥りやすいので注意が必要です。

とはいえ、仕事に対する意欲や達成感が強かったり、競争心を煽られたりすると、ドーパミンなどの放出によって脳の疲労サインを無視して、疲労感を感じなくなってしまうことがあり、これが隠れ疲労として蓄積してしまいます。

サービス残業や長時間労働は当たり前、休みの日も仕事のことを考えて気が休まる暇もなく、食事もコンビニ弁当や外食で簡単にすませ、夜の睡眠時間も短い……。そんな慌ただしい生活を送っているとしたら、疲れていないのではなく、脳疲労のサインを見逃しているだけのこと。

過労死や過労自殺に至る人は、脳疲労の蓄積を放置していた可能性が大で、言わば、DMNがオーバーヒートしたまま全速力で走り続け、その結果、ついに燃え尽きてしまうのです。そこまで至らないにしても、心の健康を第一に考えれば、本人はもちろん、周囲の人たちも脳疲労の危険性にできるだけ早い段階で気づいて、適切に対処することが切に望まれます。



## 不安やイライラ、ネガティブ思考は 脳の警告アラーム

不安感やイライラも脳疲労のサインです。

漠然とした不安感は、前うつ状態の特徴です。誰でも嫌なことや悩みがあると不安な気分になるものですが、脳が疲労していると、神経ネットワークが混線したり、結合が弱まったりすることによって神経伝達物質の調節もうまくできなくなつて、特に原因や悩みがなくても不安な気持ち湧き起こってしまいます。

そのせいで感情をうまくコントロールできなくなり、気分が塞ぎがちになったり、ちよつとしたことでイライラしたり。また、人前で話をしたりチームプレイをしたりすることなどに対して、強い不安感や恐怖感が生じやすくなります。

前述したように、こうした不安障害も、神経ネットワークのバランス異常がもたらす障害の一つです。



さらに深刻化すると、認知のゆがみやネガティブ思考に陥って、「どうせ何をやってもダメなんじゃないか!」「自分には価値がない」などといった自己否定感が生じます。

ちなみに、内閣府が行った、日本を含む7カ国の満13〜29歳の若者を対象とした意識調査（平成25年度）によると、**日本の若者は諸外国に比べて自己を肯定的に捉えている者の割合が低い**という結果が出ています。

言い換えれば、自己否定感が高いわけで、こうした調査結果と脳疲労は決して無関係ではないと思います。



## 高ストレス者に共通している 「グルグル思考」

脳疲労の特に顕著なのが、「グルグル思考」です。

「あの時、ああしておけばよかった」「あのことさえなければ、こんなに苦しむことがな

「あったのに……」「以前は〇〇ができたのに、今はまったくできなくなつた」などと、ネガティブな記憶や思考を反復してしまう反すう思考が見られるのです。

高ストレス者に共通しているこの「グルグル思考」は、常にネガティブなことが頭から離れず、常に思考が右か左か、ゼロか100か、そのどちらかに向いてしまつて、中間（柔軟さ）がないのが特徴です。

このネガティブ思考がさらに脳の疲労を招いて、DMNのエネルギーを過剰に消費させる。要するに、脳疲労が原因でメンタル面でも悪循環を起こしているのです。

### 〈脳疲労度のチェック項目〉

- ・集中できない
- ・思考力が低下している
- ・ボーンとしてしまうことがある
- ・よく眠れない
- ・夜中に何度も目が覚めて、寝た気がしない
- ・どうしても寝すぎてしまう

- ・ 疲れているのに早く目が覚める
- ・ 憂鬱な気分になる
- ・ 自分の体調に不安がある
- ・ 働く意欲が起きない
- ・ ケアレスミスが増えた
- ・ 上司の指示や連絡事項を忘れる
- ・ 好物がおいしく感じられない
- ・ 外に遊びに行く気が起きない
- ・ 以前は興味があったものに関心がなくなった
- ・ 最近、めっきり笑わなくなった
- ・ ちよつとしたことが思い出せない
- ・ まぶしくて目がくらむことがある

脳疲労度が高いほど脳の処理能力や作業効率は低下してくるので、グルグル思考に陥ったり、仕事や人間関係がうまくいかなくなることが多くなります。

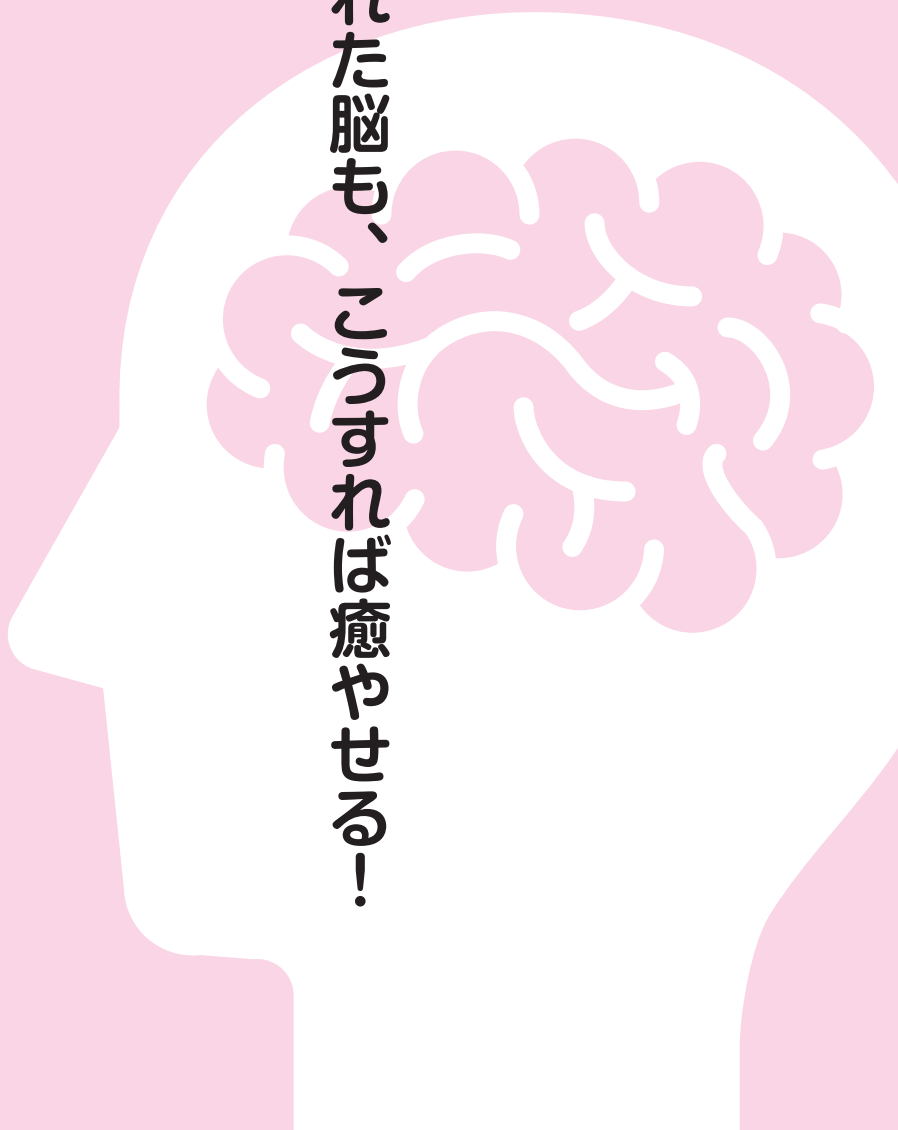
脳科学から見ると、こうした病気や障害は、神経ネットワークのバランス異常がもたらす障害と考えられ、まさに脳疲労が不幸をもたらすのです。

というわけで、次章では、脳疲労を回復するメカニズムとその方法についてご紹介します。



### 第三章

疲れた脳も、こつすれば癒やせる！





## 脳疲労の大きな回復効果が実証されている 「マインドフルネス瞑想」

脳疲労を回復する効果的な方法として、近年、世界的に注目されているのが「マインドフルネス瞑想」です。

マインドフルネスの本来の意味は、仏教修行で重視される「サマーディ（三昧）」、つまり、今、この瞬間に意識を集中している状態のことですが、マサチューセッツ大学医学大  
学校名誉教授のジョン・カバット・ジン博士が、慢性疼痛や精神障害の治療に瞑想を導入し、1979年に「マインドフルネスに基づくストレス低減法（MBSR）」というプログラムにまとめたのが、マインドフルネス瞑想ブームのきっかけとされています。

**マインドフルネス瞑想とは、仏教的な自己観察方法を取り入れつつ、宗教色を減らし、瞑想のプログラムを中心にメソッド化したものです。**

マインドフルネス瞑想をすると、CENとDMNのバランスが上手に取れて、DMNの

過活動を抑制する、つまりマインドワンダリングを抑えるのです。

そしてその結果、エネルギーの浪費がなくなって脳の疲労が解消され、脳機能が改善されて心が前向きになり、さらにそれを継続することで、ストレスを感じにくい脳になると考えられるのです。



ストレスを感じている時…



扁桃体(本能)が  
過敏になってしまう

マインドフルネス状態を  
継続すると



両者が協力して  
ストレスに対処する



## 世界のエグゼクティブやトップ企業が マインドフルネス瞑想を取り入れている理由

マインドフルネス瞑想による効果が科学的に証明されたことで、徐々にその応用分野が拡大し、米グーグルやフェイスブック、ヤフー、インテル、IBMといった有力企業が一斉にマインドフルネスを人材教育カリキュラムに導入するようになりました。

アップル社の故・ステイブ・ジョブズが坐禅や瞑想をライフスタイルに取り入れているのも有名な話ですが、現在、欧米にはマインドフルネスを研究する専門機関が70以上もあると言われ、アメリカの精神医学の分野でも意識をマインドフルネス状態に導く瞑想が注目されています。

投薬では改善し切れなかった、うつやトラウマなどの精神疾患の患者の治療に瞑想が導入されるケースも増えていて、投薬にかかる経済的な負担を軽減できることもマインドフルネス瞑想のメリットです。アメリカの一部の少年院や刑務所では、懲罰を与える代わりに

に瞑想を取り入れ、問題行動の抑制に効果を上げているそうです。

イギリスでも、不安症やうつ病の患者などに対してマインドフルネスが医療の現場に取り入れられていますし、日本でも瞑想実践や研究を行ってきた心理学・精神医学・宗教領域の専門家を中心に「日本マインドフルネス学会」が設立（平成25年）されるなど、今後、瞑想やマインドフルネスが日本の医療現場にも導入されていくことでしょう。

ビジネスマンが生産性をアップしたり、シニア世代が脳の健康を維持し、認知症を予防したりするためにも、いかに脳を休めるかが重要で、これは高すぎるアイドリリングを下げ、省エネで最高のパフォーマンスを発揮するハイクオリティー車に例えられます。

**脳を休めるには、無意識に作動しているDMNの過活動を抑制する。**

そうすれば、あなたの脳も省エネで最高のパフォーマンスを発揮するハイクオリティー脳によみがえるのです。

というわけで、すぐにできる簡単なマインドフルネスのやり方を紹介します。

## 〈脳の疲れを取るプチマインドフルネス法〉

① リラックスした状態で呼吸に意識を向ける

目を閉じてリラックスし、ゆっくりとした自然呼吸を続けます。自分の呼吸に意識を向けながら、息が体の中に入ってくる感覚を感じるようにします。

② 雑念に気づいたら呼吸に意識を戻す

雑念が湧いてきても、それを止めようとはせず、「雑念が湧いている」と気づいて、呼吸に意識を戻して、深い呼吸を繰り返していきます。

③ 体の感覚に意識を向ける

呼吸とともに、足の裏が床についている感じや、お尻が椅子についている感じ、背筋がすっと伸びている感じなど、体の感覚に意識を向けることで雑念にとらわれなくなります。頭がスッキリしてきたら、最後は瞼の裏に注意を向けながらゆっくりと目を開けます。



## 第四章

# 最新のメデイカル・ マインドフルネス「TMS」





## マインドフルネスを高い確率で得られる 簡単な方法があった！

マインドフルネス（瞑想）の実践が疲れた脳を癒やし、脳のパフォーマンスを上げる上でとても有意義な方法であることは間違いないでしょう。

マインドフルネス瞑想を医療に取り入れることで、葉づけと言われてきた日本の精神科医療のあり方を根本的に見直すきっかけになることを大いに期待したいところです。

とはいえ、一つだけ問題があります。

それは、**果たして脳が疲れている人が、マインドフルネス瞑想を続けられるのか？**

という率直な疑問です。

マインドフルネス瞑想については、さまざまなやり方が実践、指導されていますが、簡単なものでも、「呼吸」「ボディスキャン」「感情の解放」の三つのプロセスから成っています。

あるプログラムでは、「呼吸」は自分の呼吸に集中する時間で15分程度、「ボディスキヤン」は全身に意識を向けながらイメージでなぞっていく方法で、これが30分程度、「感情の解放」は自分の中にたまっている怒りや悲しみなどのネガティブな感情を見つめる方法で、これに45分程度かけるのが一般的なやり方の方ようです。

これをしっかりやろうとしたら、1回に1時間以上かかってしまいます。しかも、専門的なプログラムに従えば、効果を発揮するには少なくとも数週間繰り返し続ける必要があるため、相当な時間を費やすことになります。

これでは、脳が疲れている人にとってはかなりハードルが高まります。

もちろん、続けられればいいでしょうが、脳疲労がある以上、「自分でやり続けないといけない」こと自体がストレスになってしまうからです。

まして、気真面目な人ほど、マインドフルネス瞑想について心を鍛えるトレーニングを強化エクササイズのように捉えて、「ちゃんとやらないと効果が期待できない」「ここまでやらないといけない」などと思ってしまうと、結果的に交感神経優位状態をつくり出してしまいう可能性ががあります。



従来の瞑想やヨガ教室などと同様に、こうしたマインドフルネスも、本来は心が自由になるはずが、人によっては頑張り過ぎて、かえって脳が疲れてしまう可能性があるのです。

まして、マインドフルネス瞑想がビジネスと結びつけば、よりシステムティックなハウツーが構築、提供されて、本来の脳の休息効果とはかけ離れてしまう恐れもないわけでは  
ありません。

もちろん、自己流で実践したり、職場の中で気軽に実践したりできればそれに越したことはないでしょうが、大半の日本人にとっては、より簡単にマインドフルネス効果が得られるものがあれば、その方が大助かりなのではないでしょうか。

「でも、そんなに簡単な方法があるの？」との突っ込みが聞こえてきそうですが、実はあるのです。



## 最先端のうつ病治療にも使われている TMS治療

それは、TMS治療と呼ばれる最新の医療機器を使った方法です。

このTMSは、磁気を使って脳神経のネットワークのバランス異常を改善するもので、マインドフルネスと同様の効果をもたらします。

日本語の名称は、「経頭蓋磁気刺激」と言い、TMS治療はうつ病治療の新しい選択肢としてもたらされた最先端の治療法です。

「うつ病は脳の機能低下によって起こる」という考えに基づいて、物理的な刺激（磁気）によって脳の機能回復を図ることで、うつ症状の改善を促していきます。

その原理は、まず脳の左側に当たる背外側前頭全野（DLPFC）と呼ばれる部位で、物事を考えたり判断したりする意欲と深い関わりのある場所ですが、この部位に磁気刺激を与えます。

つまり、アプローチする部位は、基本的にマインドフルネスによって活性化する部位と同じです。

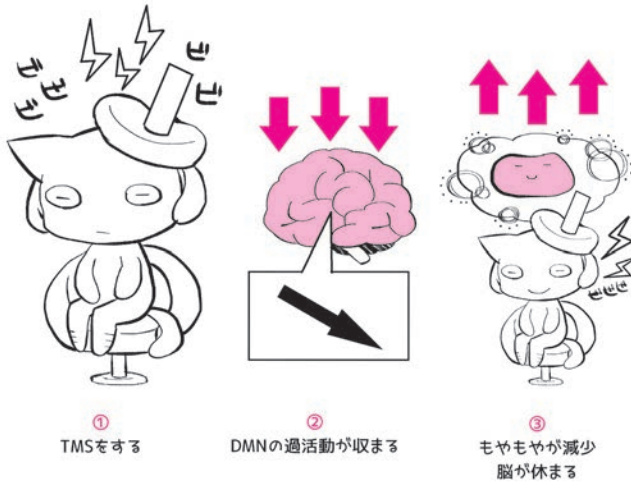
**なぜ、TMSが最先端のうつ病の治療法かと言いつと、従来の治療法と違って副作用の心配がなく、しかも汎用性や寛解率が高いからです。**

これまでの心療内科や精神科における既存の治療法である投薬やカウンセリング、認知行動療法などでは、実際にはうつ病が寛解する患者は全体の3分の1程度に過ぎず、約半数は治療に反応しないと見られています。そしてもちろん、投薬には副作用の問題があります。

そこで、うつ病の最先端治療として注目され始めたのがこのTMS治療です。

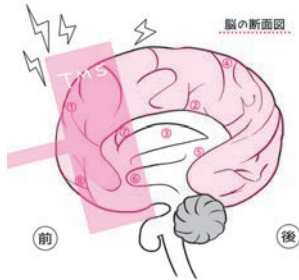
TMS治療で用いる専用の装置は、アメリカでは2008年にFDA（食品医薬品局）の承認を得、この10年間で数万人がTMS治療を受けており、主に精神疾患の治療などに著しい効果を上げていますが、再発率は12%と低く、副作用もほとんどありません。

そのため、アメリカ以外にも、欧州、アジア、オーストラリアなど各国で認可され、また、うつ病以外にも、不安神経症、過食症、片頭痛、疼痛、脳卒中後の失語症および運動



障害のリハビリテーション、耳鳴り、パーキンソン病、統合失調症など、研究領域も広がりを見せています。

というわけで、TMS治療とはどのようなものか、順を追って詳しく説明していきます。



- ①前頭極 ②上縦束 ③脳梁 ④感覚野  
 ⑤島 ⑥海馬 ⑦前帯状皮質 ⑧眼窩前頭皮質

磁気刺激により、脳の神経のネットワークを秩序化する。  
 (ニューロンネットワークの再構築)



## 従来のうつ病治療では根治が難しい理由

私がこのTMS治療を導入した理由の一つは、うつを疑って来院される患者さんの多くが、実は双極性障害（躁うつ病）であり、そのためうつ病の薬ではよくなることも臨床的に経験していたからです。

薬に反応しないうつ病患者さんの多くは、仕事の時だけうつ症状が強く、特定の上司に反応する対人過敏などが見られる、いわゆる「新型うつ」や、大人になってから問題となる「大人の発達障害」と呼ぶべき特性を持っています。

「新型うつ」「現代型うつ病」はマスコミ用語で、医学的には双極Ⅱ型障害と言います。これは、軽い躁状態と抑うつ状態を繰り返すような反復性のうつ病で、診断と治療が非常に難しいのです。

例えば、周囲はむしろ気を遣ってくれるのに会社に行けない、でも家では元気で、場合

によってはゴルフもできる、といったよいところとダメなところをはっきりして、るので怠け者に見られる。そのようなケースが「現代型うつ病」などと言われるわけですが、その本質は双極Ⅱ型障害であることが多いのです。

順調にいつている時には躁状態なので活発に行動できるのに、仕事量の増加、異動、昇進などがきっかけで責任がのしかかってきてⅡ型障害を発症し、急に感情が不安定になったり、不機嫌になりやすいために周囲とのトラブルも起こりがちになり、職場でも問題が発生します。

気質的には「循環気質」と呼ばれますが、循環気質とは、機嫌がよいかと思ったらその次には落ち込んでいった、極端な表裏の性格を併せ持っているタイプです。

循環気質は、他人に認められることで心地よさや心の安定を保っている「他者報酬依存の性格」と言われています。

他人の評価⇨自己評価の傾向が強く、社交的で、時には大げさな表現をすることがありますが、これは全て「周囲から注目されたい、認められたい」という承認欲求によるものです。

しかし、循環気質のタイプにとっては、他人の評価は自分が生存するための手段にすぎ

ません。そのため、責任が伴う重い人間関係は嫌で、避ける傾向があります。

また、物事に対して情熱的に取り組むこともあれば、急にやる気をなくして憂鬱になったりと、快活と憂鬱を緩やかなローテーションで繰り返すのが特徴です。

Ⅱ型障害であっても、うつ状態の時に受診することから誤診が多く、しかも、うつ病に必要なのは気分を上げる抗うつ剤で、一方、Ⅱ型障害には反動による落ち込みを防ぐため、ハイテンションになるのを防ぐ安定剤も必要になるため、薬物治療では難しいのです。

今、問題になっている難治性うつ病の人は、ほとんどがこのⅡ型障害と見られ、本人はずっと自分の性格だと思っていたことで心理的なゆがみもあります。

これがうつ病治療の困難さを示す代表的なパターンです。また、抗うつ薬や向精神薬など、薬そのものの副作用もあり、いくら処方しても対症療法に過ぎず、かつ一定の割合の患者さんたちには効果が期待できない。投薬治療に代わるものはないか……それが私の関心テーマでした。

この点において、アメリカなどの精神医療は大きく変わりつつあります。

日本ではまだ投薬治療が一般的なのに対して、欧米などでは精神疾患に対しての投薬は避けられる傾向にあるのです。



その理由は、薬の副作用の問題や一部のうつ病患者には効果がないこと、そして最も重要な点は、脳を一つの「臓器」として扱い、臓器である脳をダイレクトに治療しようとする脳科学的アプローチが発展しているからです。

TMS治療などの技術革新が進んだのもそのためで、副作用のある薬に頼らなくても心の不調を改善できる治療法が確立されつつあり、心理カウンセリングの分野でも、マインドフルネス瞑想などを含んだ第3世代認知行動療法が支持され、広がりを見せています。

私はこのような最先端の医療現場の取り組みを知る中で、TMS治療の導入を決意し、過去数年間、東京のクリニックにおいて臨床と研究を重ねてきたのですが、その一方で、「病院に行くほどではない」と患者さんが自分で判断して来院に至らないケースが多いことも実感していました。

そこで、うつ病や認知症などを発症する前に、ぜひこの最先端の治療法を脳疲労の回復にも活用していただきたいという思いが増し、それが本書の出版につながりました。



## わずか20分でマインドフルネス効果をもたらすし、ストレスフリーの状態に！

マインドフルネス効果をいとも簡単に、しかも20分（1回）という短時間でもたらしてくれるのが「TMS脳疲労回復治療」です。

もちろん、医療機器としての認可も受けており、副作用もないので、基本的に誰でも安心して受けられます（但し、金属製医療機器が体内に埋め込まれている方やてんかん発作の既往歴がある方などは禁忌）。

TMS脳疲労回復治療における1回のセッションの所要時間は約20分です（初回は部位の測定もあり照射時間とは別にさらに20分必要）。脳の特定部位に対して磁気刺激を与えただけで、刺激の感じ方は個人差はあるものの、基本的に不快感はほとんどなく、軽くりズミカルな反復刺激です。

最初の数回だけポールペンで軽く突かれたように感じるかもしれませんが、徐々に慣れ

てきます。また脳の表面近くに刺激を与えるだけなので、人格変化など脳へのダメージも一切ありません。

抑うつ気分、意欲低下、興味の喪失、不安、不眠、頭痛、腹痛、腰痛など原因のわからない体の痛み、倦怠感、集中力低下、物忘れが多い、日中の眠気、だるさなどはもちろん「最近、気力が落ちてきた」「ちょっと元気がない」「スッキリしたい」等々、少しでもストレスを感じている方には特にお薦めです。

セッションの回数は、疲労の程度や個人差などによって異なるので、医師と相談の上、決めていきますが、効果の継続期間も長く、もちろん、継続すればするほどストレスに強くなる、すなわち、ストレス耐性が高い脳に変わっていきます。

TMS治療では、長年うつ病で苦しみ、長期にわたって投薬治療を受けていた患者さんでも、早い場合は数回〜数十回で改善し、やっと薬を手放せたというケースが多数報告されています。また中には見違えるほど元気になって、家族や職場の人から「まったく別人になったようだ」と驚かれた患者さんもいます。

また、「周囲の音が気にならなくなった」「リストカットしなくなった」「ま、いっか」と思えるようになった」「慢性的な痛みがなくなった」「頭がスッキリした」「体が軽くなっ

た」「判断力や理解力が高まった」「職場に復帰できた」「人間関係がよくなった」等々のうれしい感想をたくさんいただいています。



## 短時間で脳疲労回復をもたらす メディカル・マインドフルネス

ただ専用の医療機器に座って頭に磁気を当てているだけで、頭がスッキリして体も軽くなるTMS。複数回の治療で、機能不全を起こしていた脳が再生して、意欲や知的能力が増すだけでなく、「気になっていたことが気にならなくなる」などの感情や情緒の安定化をもたらす効果が期待できることから、TMS脳疲労回復治療は、磁気刺激によって脳疲労を回復し、脳のパフォーマンスを向上させてくれる「メディカル・マインドフルネス」と言えます。

私のような精神科領域の臨床医の立場からすると、脳のメカニズムが十分解明されてい

ない現状においては、薬のような副作用の心配がないTMSで脳に刺激を与えて反応を診ていく治療は極めて合理的であり、かつ、脳のメカニズムの解明にも寄与するものと思います。

まして、このTMSによって、誰でも簡単に脳の疲れを取ってリセットし、心の解放という悟りの境地を得ることができるとすれば、これほど素晴らしいストレスケアは他にないのではないのでしょうか。

大人の発達障害や認知症も、脳疲労が関連しています。だとしたら、できるだけ早い時期にその最たる原因となっている脳の疲労を取り除いてあげることが先決です。

また、慢性疼痛など、これまで整形外科の範疇と思われていた痛みについても、ストレスが深く関わっているケースも少なくなく、脳疲労を回復してあげれば神経痛が和らぐ場合もあるのです。

こうした点からも、いかに脳疲労を回復させることが重要で、病気になる前から、そして大人の発達障害や認知症を予防するためにも、できるだけ事前に医療の力を使って脳疲労回復の処置を施しておく必要があるかがお分かりいただけると思います。

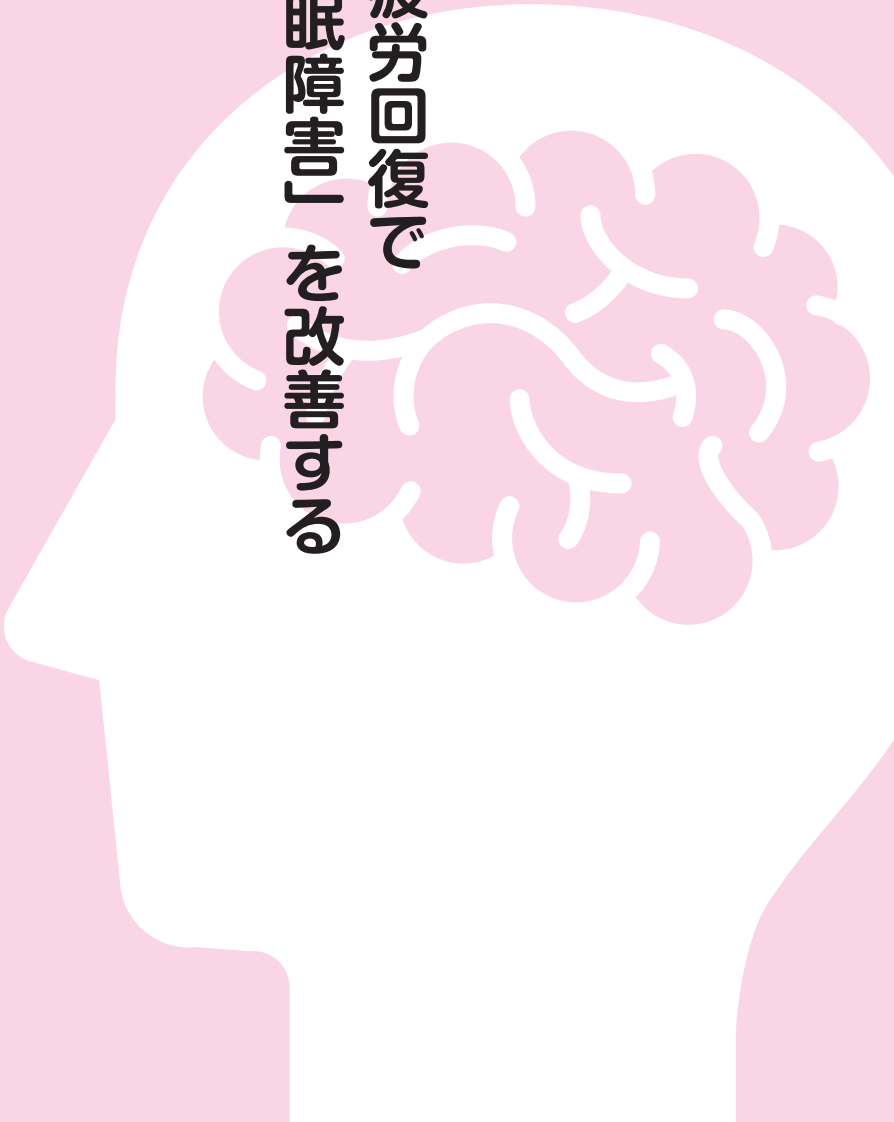
このように、TMS脳疲労回復治療では、脳疲労の回復によってストレス耐性を高め、

周囲の環境に柔軟に適応しながら、本来その人が持っている潜在的な能力やパフォーマンスを最大限に発揮することが期待できます。



第五章

脳疲労回復で  
「睡眠障害」を改善する







## 日本人の多くが睡眠不足に陥っている

脳疲労は睡眠不足を招いたり睡眠の質を低下させたりすることは前述しましたが、T M S 脳疲労回復治療は、こうした睡眠障害を改善するのにも効果を上げています。

睡眠不足の基準としては、個人差はあるものの、米国の「National Sleep Foundation」が推奨する睡眠時間によると、成人の場合、睡眠時間が7時間を切れば睡眠不足だとされています。

ところが、その基準に従うと日本人の多くは睡眠不足です。厚生労働省の統計によると、実に7割以上（73・6%）の日本人の睡眠時間が7時間以下で、約4割（39・5%）の人は6時間以下。文部科学省が主観的な睡眠時間の充足度を測ったデータでは、小学生の14・9%、中学生の24・8%、高校生の31・5%が睡眠不足だと訴えているそうです。

睡眠障害にも、なかなか寝つけない入眠障害、途中で起きてしまう中途覚醒、朝早く目

覚めてしまう早朝覚醒の三つがあり、最も悩む人が多いのが中途覚醒です。

この夜中に起きてしまう中途覚醒は、原因はさまざまですが、特に中高年やうつ病患者に多く、自律神経の乱れを引き起こす脳疲労の顕著なサインです。

脳疲労によって睡眠不足が続くと、睡眠物質が過剰に蓄積されて脳の機能が低下し、その結果、脳のパフォーマンスも低下していきます。

**このように、脳疲労は「睡眠負債」という悪循環を生むのです。**

睡眠負債は、脳のパフォーマンスの低下にとどまらず、さまざまな病気の発症リスクを高めていることがわかっており、2014年に米シカゴ大学が行った研究では、睡眠を不足させたマウスでは、がん細胞が増殖しやすくなることが明らかになっています。

本来ならがん細胞を攻撃するはずの免疫細胞が、睡眠不足の場合には、がん細胞の増殖を促してしまふのです。

ですから、がん予防のためにも睡眠不足の解消は不可欠で、脳疲労回復による質のよい睡眠への切り替えが望まれます。



## マインドフルネス状態になれば 快眠が得られる

マインドフルネス瞑想は、睡眠不足の解消や快眠にも効果的です。

瞑想を実践することによって、普段は意識しない呼吸に感覚を集中することで、思考や雑念が次から次へと頭の中に思い浮かんでは流れていくことに気づけるようになりますが、まさにこれがマインドフルネスな状態です。

そして、自動的に生み出される思考に気づくことができると、目の前のことに集中しやすくなり、普段の生活を送る上でも感情や行動をコントロールしやすくなって、質のよい睡眠が得やすくなります。

よく、マインドフルネス瞑想をしている人たちの間で、「瞑想中は眠くなるのがよくある」というのはそのためです。

これは、気分がとてもリラックスしていて、睡眠と起きている時の間をさまよっている

ような心地のよい感覚に陥るからですが、この時にDMNの過活動が抑制されていて、「考え過ぎて眠れない」状態から解放されるのです。

睡眠不足や夜中に何度も起きてしまうような方は、「早く眠らないと……」「眠れなかったら明日どうしよう」という考えにとらわれてしまうこともあるでしょう。

しかし、これは睡眠にとつても自分自身にとつても望ましくないグルグル思考です。

このように、頭で考えて睡眠をコントロールしようとするのではなく、脳がマインドフルネス状態になった結果として睡眠不足が解消されたり、自然に質のよい睡眠が得られるようになるのです。

そのためには、地道にマインドフルネス瞑想を続ける必要があるわけですが、「目を閉じて、ゆったりとした呼吸に意識を向けながら今ここに集中する」といつても、誰もが簡単に実践したり、継続できるとは限りません。

そのような個人差が大きいマインドフルネス瞑想の問題点を克服してくれるのが、TM S 脳疲労回復治療です。

無理に瞑想を続けなくても、TMSというメデイカル・マインドフルネスによって、快眠と質のよい睡眠を得ることができるのです。



## TMS脳疲労回復で睡眠障害が改善

まず、2019年に発表された最新のTMS治療のデータを紹介します。

Changzhou No.2 People's HospitalのXianju Zhou氏は32人の不眠症の患者に対して、経頭蓋磁気刺激（TMS）治療を用いた臨床研究を施行し、ピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）を利用し、睡眠の質を計測しました。左右のDLPFCに対して低頻度刺激を加えることで、施行前に比べて、睡眠の質が改善していることが明らかになりました。

また、低頻度刺激後時間後にBDNF（脳由来神経栄養因子）とGABA（γ-アミノ酪酸）を採血で測定し、上昇していることが明らかになりました。GABA（γ-アミノ酪酸）は広く抑制性の神経伝達物質として知られており、抑制性の神経伝達物質は神経の活動を抑制する働きがあり、脳を休める働きがあると考えられています。

(Brain and Behavior.2019,e01206 Xianju Zhou et.al)

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/brb3.1206>

ここで、TMS脳疲労回復治療によって、睡眠障害が改善した方の体験談をご紹介します。

正直、実際体験をするまでは人生初の体験になるのでイメージが非常に湧きにくかったのですが、治療を受けて約10分程の時間が経過した頃でしょうか、ここ10年位の中で1番心地よい睡眠が出来たというのが今回の治療で1番印象が強い体験になりました。

治療に入る前は関係者の方達が右脳派かな？ 左脳派かな？ という話をされていて、常に何かを考えているようなタイプは左脳治療が良いとの事で自分は左脳に装置をあてて治療がスタートしました。

何も考えずリラックスしてくださいとの事でしたが、最初は仕事や最近の出来事など色々考えてしまう感じでしたが一定のテンポの刻みが心地よく知らないうちに眠りについていました。

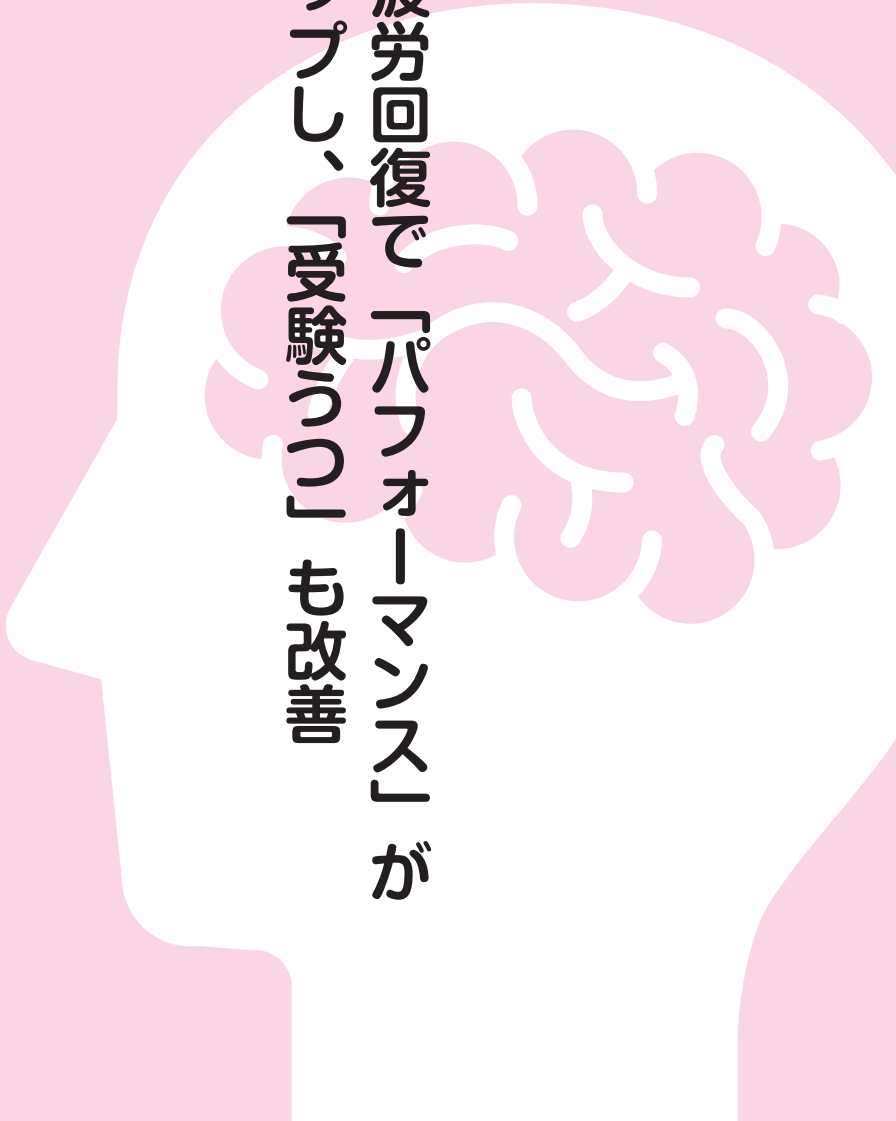
私自身は現在、無呼吸症持ちの為、昼間急激に眠くなる事は良くありますが、普段の眠りには苦しさがあるのですが、それとは全く違うスッキリ感が凄かったです。また、目覚めた時に一瞬自分が居る場所が分からなかったので、「無」に近い感覚になっていたのだと思います。

治療後は、普段、仕事の抜けが無いか連絡していない所は無いかとか常に考え過ぎて心配して落ち着かない感じとは違って、やるべき事はやれているから大丈夫、というか頭がスッキリしているなという感覚を体感しました。

タイプを自分でも調べた所、左脳派か右脳派で分ければ完全に自分は左脳派タイプだと思いますが、次回は右脳派治療も体験してみたいです。

## 第六章

脳疲労回復で「パフォーマンス」が  
アップし、「受験うつ」も改善







## 脳疲労を回復させて脳のパフォーマンスを 飛躍的に高める

次に、TMSによって神経ネットワークのバランス異常が改善されると、どのように脳が変化するかについて述べておきましょう。

まず、脳の司令塔であるSNと集中を担うCENの結びつきが強まることによって、DMNの過活動が抑えられ、あれこれと気が散って心ここにあらずの状態から、すぐにCENが働いて、今、目の前のことに集中しやすくなります。

さらに、その集中力は、CENの活性化によって長く続くことから、情報の処理能力が上がるので、仕事のスピードや効率がグンとアップするのです。

CENの機能が正常になれば、集中力が維持されるので、DMNの過活動が低下します。脳内の6〜8割ものエネルギーを消費する浪費家が抑制されることによって、脳が疲れにくくなり、自分の周囲のことに頭を使えるようになり、いろんなアイデアも浮かびやす

くくなって、創造力が増します。

また、SNが活性化することにより、マネジメント力もアップします。SNは外からの刺激に対して、脳内のどのネットワークを使って対処するかを指示する指令官なので、この機能が改善されることで、不測の事態に適切かつ迅速に対応できるようになります。

**そして、人の気持ちにも敏感になるので、共感性が増して、マネジメント力がアップするのです。**

さらに、前頭前野と海馬との連携も改善されることから、記憶力もよくなります。また、CENが活性化することによって、情報を一時的に記憶し、同時に処理を行うワーキングメモリーの働きが良くなります。

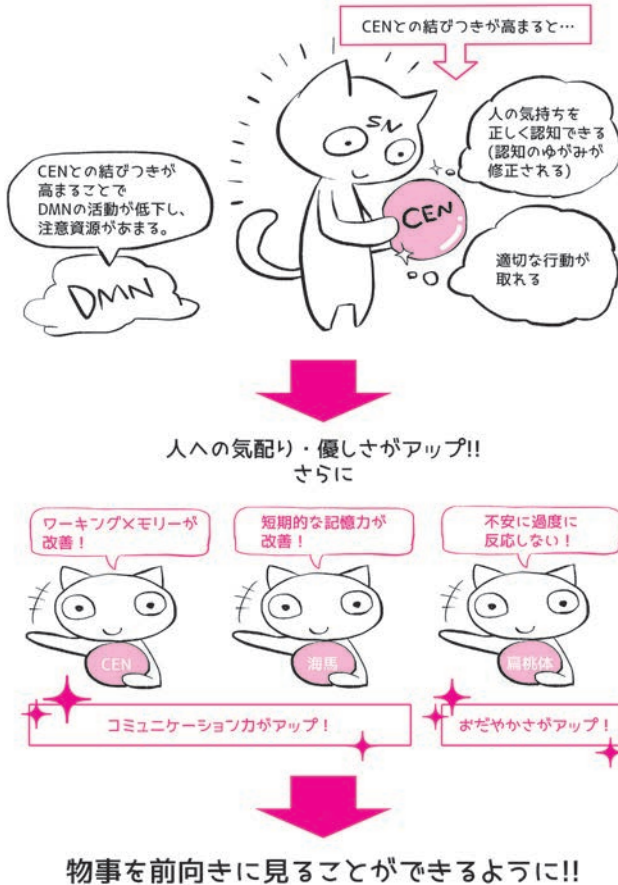
これらの効果によって、自分が話すべき内容をしっかりと記憶して、さらに相手の反応を見ながら上手にプレゼンテーションができるようになります。

そのため、会議などでも参加者の発言を正確に覚え、適切なりアクションができるようになり、コミュニケーション力や協調性もアップします。

また、不安や恐怖を引き起こす扁桃体が小さくなることによって、ネガティブ思考から解放されて、トラブルなどにも動揺することなく、落ち着いて対応でき、ストレス耐性も

高まります。

このように、神経ネットワークのバランス異常が改善・正常化することで、神経回路のやりとりがスムーズになって、各ネットワークの機能が向上し、脳のパフォーマンスが飛躍的に良くなるのがメデイカル・マインドフルネスTMSの効果です。





## マインドフルネスへの切替えて、失敗後、 見事なパフォーマンスを見せたスケート選手

脳の最適化が行われれば、当然ながら、身体機能のパフォーマンスもぐっとアップします。

ここで、その変化がどのようなものかを知るためのわかりやすい例を一つ挙げましょう。それは、2017年に引退した浅田真央選手がソチ五輪で見せたフリーのパフォーマンスです。

浅田選手は、フィギュアスケート女子のショートプログラムでミスが続いて16位と大きく出遅れました。ところが、次の日のフリーでは、ショートプログラムの大失敗を大きく凌駕するパーフェクトな攻めの演技で自己ベストを更新。世界中のファンと観客を大きな感動の渦に巻き込みました。

言うまでもなく、オリンピックは4年に1度の大きな舞台であり、失敗が許されない局

面なので、世界的に優れた選手たちであっても、誰もが強いプレッシャーを感じるのは当然でしょう。

そのプレッシャーに打ち勝ってこそ、最高のパフォーマンスが発揮できることから、それをなし得た人だけがメダルを手に入れられるのかもしれませんが。

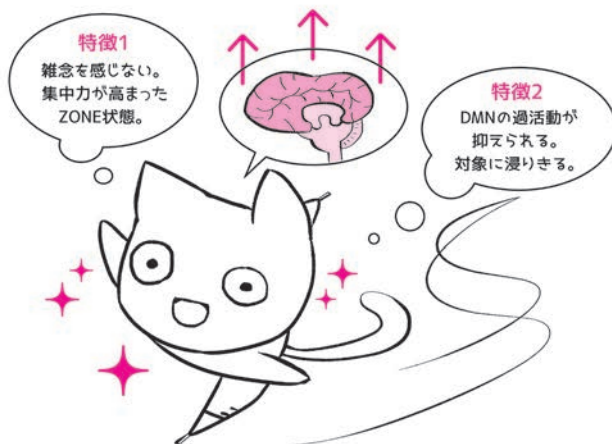
浅田選手が前日のミスに引きずられることなく、最終6位まで順位を上げたのは、ショートプログラムの失敗から上手く気持ちを切り替えられたからではないでしょうか。だとすると、それは周囲の期待に応えないといけないというプレッシャーをはね除けて、一点集中で演技に臨めたからに違いありません。

**つまり、「期待に応えなくては」という余計な考えや気持ちを捨てて、目の前のパフォーマンスだけに集中した——これが脳科学から見た、マインドワンダリングからマインドフルネスへの切り替えです。**

浅田選手は、テレビのインタビュで「2度の大会前の練習はきつかったです。小さい頃から出たいと思っていたオリンピックですが、迫ってくるとプレッシャーが凄かった」と語っており、その重圧を反転させるだけの偉大なスケーターであったことを物語っています。

こうしたオリンピック選手の例からも、脳のマインドフルネス状態が最高のパフォーマンスを発揮する力を秘めていることがよくわかります。

脳のマインドフルネス状態が継続中の2つの特徴



TMSで脳を健康にし、常にベストパフォーマンスを！





## 医療の力を借りて脳を整え、 パフォーマンスを向上させよう

一方、脳がマインドワンダリング状態に陥っていると、本来の力が発揮できません。

能力があつて、人一倍、努力をしているのに、結果が出せない……。

周囲からのプレッシャーや緊張から思うような成績が出せない……。

スランプに陥って、どうしていいか分からなくなつて、ネガティブなことばかり考えてしまう……。

このような症状が見られた時には、脳疲労によるパフォーマンスの低下が考えられます。本人の努力不足や根性といった精神論で片づけようとするのではなく、原因は神経ネットワークの配線不良であると捉えて、医療の力を借りて配線の不具合を調整し、脳そのものを整えてあげるのが早道です。

実際に、TMS脳疲労回復治療ではそれが可能なのです。

脳の最適化によって脳の機能が改善すれば、本来の能力が最大限に発揮されるので、学力向上はもちろん、スポーツのパフォーマンスもアップし、仕事上のスキルアップや対人コミュニケーションなども良好になっていきます。

まさにこれこそが、脳疲労回復がもたらす幸せです。

その意味において、TMS脳疲労回復治療は、脳の健康や予防はもちろん、人生のあらゆる面でポジティブな働きをもたらしてくれる究極の健康法であるとも言えるでしょう。



「受験うつ」も脳疲労が原因だった！

TMSによって脳がマインドフルネス状態になると、質のよい睡眠が得られますが、いわゆる「受験うつ」も睡眠不足を招く症状の一つで、私はこれまで受験うつに悩んでいる方々にもTMS治療を施し、治療実績を上げてきました。

受験うつと言っても、受験生特有のうつ病が存在するわけではなく、受験期にスランプに陥った時などに一時的に発症するうつ的な症状の一般的な通称です。

心の症状としては、主に、勉強が手につかない、記憶力や集中力の低下、自殺願望、悲しみや絶望を感じるなど。身体の症状としては、睡眠障害、食欲不振・過食、過剰な疲労感などが挙げられます。

児童や青少年のうつ病の問題は世界的に関心を集めており、日本生物学的精神医学会・日本うつ病学会・日本心身医学会の『うつ病対策の総合的提言（2010年11月1日改訂）』によると、日本においても12〜14歳のうつ状態の時点有病率は4・9%、14歳までのうつ状態の生涯有病率は8・8%であることが報告されています。

特に、思春期以降の中学生・高校生・大学生（短大・専門学校）などの若者はうつ状態を呈しやすく、18歳までにその15〜20%がうつ状態を体験すると言われています。

そのまま放置していると、学業不振や対人関係の悪化など日常生活上の機能低下を引き起こすこともあります。



## 脳疲労回復で「受験うつ」が改善

このような受験うつのお子さんが増えている背景として、「物質的な豊かさの中でハングリー精神が損なわれ、精神面が弱くなっていることが関係しているのではないか」などという見方もありますが、私の臨床経験からすると、この受験うつもやはり脳疲労が原因と考えられます。

「もともとよく勉強ができて成績もよかったのが、なぜか成績が落ちてきた」「勉強がはかどらず、イライラする」「夜、眠れない」「集中できず、勉強が手につかない」「学校に行きたくなくなる」などの悩みから受験うつに陥るケースが多いわけですが、こうした症状もTMS治療で著しい改善が見られるからです。

つまり、受験うつのお子さんは、過度のストレスによって四六時中、脳のアイドリングが高い状態が続いていて、寝ている間もDMNが過活動状態にあると考えられます。

そのため、エネルギーが消費され続けて脳疲労がたまっていきます。そしてその結果、前頭前野や扁桃体などの神経細胞のネットワーク配線に不具合が起きて、機能不全を招いてしまうわけです。

「疲れているのに熟睡できない」「寝ているのに疲れがとれない」「頭がボーッとして勉強がはかどらない」「机に向かう気がしない」等々は、前頭前野ー扁桃体ー海馬間の情報伝達がうまくいっていないからで、まさに「心の迷走」「グルグル思考」状態です。

ただでさえ、毎日、勉強、勉強で頭を使っているのに、親御さんや周囲からのプレッシャー、時間的な制約といったストレスが重なってマインドワンダリング状態に陥り、脳のパフォーマンスも低下すると共に、焦りや不安が増幅して、やがては電池切れになってしまうのです。

ですから、受験うつの根本的な改善策としては、なんといっても脳の疲労回復が一番です。

高すぎる脳のアイドリングを下げて、脳のハイパーフォーマーを働きやすくしてあげれば、マインドフルネス状態になって、目の前のことだけに集中できるようになり、グルグル思考やうつ状態から解放されていきます。

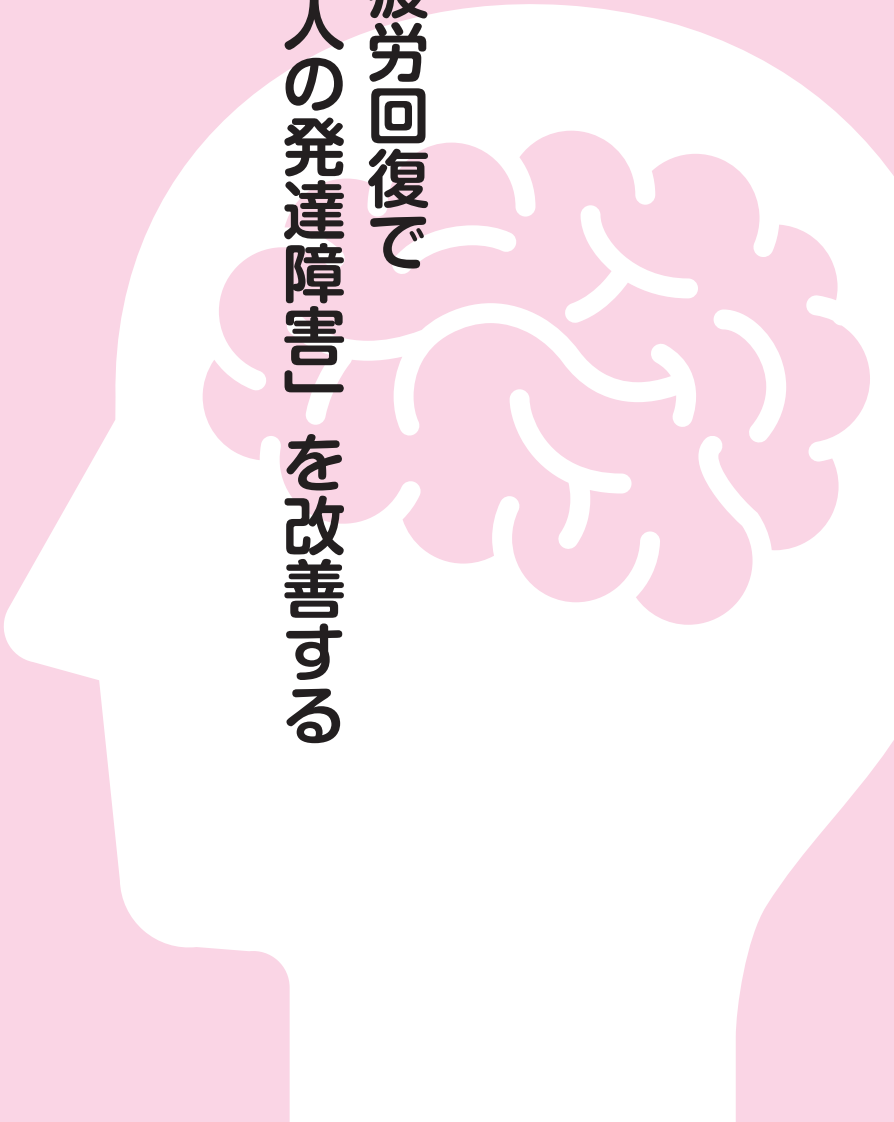
実際、TMS脳疲労回復治療を受けた方々は、「睡眠不足が解消した」「集中力が増した」「プレッシャーを感じなくなった」「勉強が楽しくなった」等々のうれしい感想を寄せてくれます。

このように脳の最適化が行われれば、睡眠不足の解消はもちろん、受験そのものに対するストレスにも打ち勝つことができ、幸せの連鎖が起きてくるのです。



第七章

脳疲労回復で  
「大人の発達障害」を改善する







## TMSは「大人の発達障害」の治療にも 効果が期待できる

この章では、TMSストレス治療が「大人の発達障害」の治療にも効果が期待できるといふことをお伝えしたいと思います。

発達障害は、「自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害、その他これに類する脳機能の障害であつてその症状が通常低年齢において発現するもの」と定義されています。

分かりやすく言えば、幼少期から現れる発達のアンバランスさによって、脳内の情報処理や制御に偏りが生じ、社会に出てからも対人関係や職場でのコミュニケーションなどに困難をきたしている状態のことです。

大人の発達障害の場合は、先天的な障害部分だけではなく、後天的な要因である、育ってきた環境や職場環境の中での人間関係からくる人間不信や、自己肯定感の低下、認知の

ゆがみが生じ、そのため生きづらさを感じています。

ここで取り上げるのは、先天的な発達障害の患者さんではなく、あくまで後天的な要因から「大人の発達障害」と診断されたり、そのように見なされたりしている人たちで、TMSはそのような方々にも著しい効果を上げています。

大人の発達障害に関するTMSの顕著な効果の一つとして、「こうあるべき」という思考の改善が見られます。

発達障害があると、完璧思考になりがちで、こうあるべきと考えるためにそうでなかった時の怒りが強くなってしまうことがあるのですが、そのような思考傾向が改善されて、「仕方ないな」「まっ、いっか」などと落ち着くのです。

また、感覚過敏（特に音）によって生じるさまざまなことに対するいら立ちも落ち着いてきます。

発達障害の方は、コミュニケーションにおいて頭がフル回転になる傾向があります。

それは、会話をするために相手の表情や動作を読み取らなくてはならないからです。発達障害の方はよく「空気が読めない」などと言われますが、実はむしろその逆なのです。

その理由の一つは、相手の表情や動作に過剰に意識を持っていきがちで、ムダにそこか

ら相手の考えを邪推してしまいやすいからです。一対一の場合なら、なんとか頭で考えてカバーできるものの、複数ではそれができず、過剰な緊張状態に陥りやすい。そのため、過度に緊張して、どもってしまったり、言葉が出にくくなったり、震えたりすることがあります。

こうしたコミュニケーション上の障害もTMSで脳の機能を改善することで、相手の考えや思いを邪推することがなくなり、緊張状態が緩和されるので、大人の発達障害であっても決して諦める必要はありません。

**そもそも、大人の発達障害の場合は、過度のストレスによって神経ネットワークのバランス異常が生じているだけなので、TMSを使えば神経回路のやりとりを正常にする効果が期待できるからです。**

大人の発達障害でよくあるのが、例えば、上司からちよつと注意を受けただけなのに、感覚過敏のためにすごく怒られているように感じて上司とのコミュニケーションが苦手だったり、また会議でメモをとったり、段取りや計画を立てるのが苦手だったり、一つのことを集中して行うのが苦手、といったことがあります。

あるいはまた、こだわりが強く、周りのことが目に入りにくいことから、「自分勝手な

人」と思われたり、悪気はなくても思ったことをすぐに口に出したりしてしまったり「空気が読めない人」と見られ、チームで仕事をするのが苦手だったりするなど、職場の中で周りの人たちから浮いてしまったり悩みを抱えるケースも多いようです。

こうした特性があっても、周囲がそれを理解して受け入れるような環境であれば、さほど苦痛にならない場合もありますが、本人の自覚や周りの人の理解や対処の仕方がわからないことから、さまざまなストレスで精神疾患を発症したり、引きこもりなどで社会に適応できなくなったりする二次障害も懸念されています。

特に多いのが、仕事でうつになるほど追い詰められ、医療機関で「うつ病」や「発達障害」と診断されるケースです。

ちなみに、東京都が行う発達障害の電話相談では、20〜50代の人たちからの相談が、ここ10年でおよそ10倍になっているようで、専門的な診断ができる病院でも、発達障害の悩みを抱えて受診する大人が急増しています。



## 大人の発達障害は変化に弱く、 うっつになりやすい

大人の発達障害は、外見上は特に問題があるようには見られないため誤解を受けたり、受容されにくい面があります。

もちろん、得意なことと苦手なことの凸凹は誰にでもあります。発達障害の傾向がある人はその差が非常に大きく、そのために日常生活や仕事に支障が出やすいのです。

例えば、結婚をして子供も生まれ、営業職のキャリアが10年以上あり、誇りを持って仕事をしてきた男性が、中間管理職になった途端に失敗が続くようになった、というケース。

これは発達障害の人は変化に弱いという特徴があるためで、1人で努力して成果を出す営業の仕事は順調だったのに、中間管理職になって他の部署との調整が求められるようになるなど、苦手な仕事が増えた結果、失敗を繰り返してしまうようになったのです。

配置転換や人事異動、会社の吸収合併など、企業の事業が複雑化する中で、それまでは

目立たなかったその人の特性が出てきて本人も職場で辛くなる、また周りの人も一緒にやっつけていけないなどの要因が重なって、うつ状態に陥る人が増え、それに伴って大人の発達障害が表面化してきたという面もあるでしょう。

あるいはまた、ITツールの普及やAI（人工知能）の発達などに伴って、職場内でのリアルなコミュニケーションが減って結果的に業務上の障害が生じ、かえって職場のストレスが増し、「他の人のことに構ってられない」「もういっぱい、いっぱい！」という気持ちに余裕が持てない人たちが増えているのかもしれない。

もちろん、そのような心に余裕のない環境は、ストレスとなって、さらに脳疲労を増してしまふことは言うまでもありません。

だとしたら、過度のストレスが原因となっている大人の発達障害は、残念ながらますます増えていくことでしょう。まして、現在ののような情報過多な競争社会においては、「居場所がない」「いつかクビになるかもしれない……」などとストレス耐性も低下して、うつ病などの精神疾患を発症するリスクが高まるのは目に見えています。

もっと根本的な視点から、大人の発達障害の改善と彼らの生活の質（QOL）の向上を

考えるなら、根本原因である神経ネットワークのバランス異常を改善する方法に目を向ける必要があるでしょう。



## 従来の治療法では大人の発達障害を 「治す」ことはできない

大人の発達障害は精神論や教育論ではなく、原因は、あくまで過度のストレスによる神経ネットワークのバランス異常による機能不全であるという正しい理解と認識を持つことが大事です。

そもそも、発達障害が知られるようになってきたのはごく最近であり、以前はその特性について、本人の努力不足や親の育て方のせいのように見なされていて、今でもそうした傾向が少なからず残っています。

それ故、仕事に就こうとしても、職種や職場環境によっては適応しづらく、生きづらさ

を感じてしまう人も少なくないのです。

また、前うつ状態になってから医療機関を訪ねても、精神科医の中で大人の発達障害のことがよく理解されておらず、うつ病や統合失調症などと誤診されたり、医療機関によって診断がまちまちだったりして、結局、適切な対応や改善がなされないまま、苦しんでいく人たちは数多くいると考えられます。

しかし、残念ながら、大人の発達障害を診断できる精神科医は少ないのが現状なのです。地域によっては発達障害の診察が受けられる医療機関を医師会や発達障害者支援センターなどが公表しているところもありますが、いずれにしても治療法としては薬物療法と生活療法の二つだけで、どちらも根本的に「発達障害を治す」ための方法ではないのです。現段階では、発達障害を根本的に「治す」ことはできないというのが医学的な見解で、従って「治療」の目指すところは、生活上の不応を軽減するための方策を探っていくこととなります。

したがって、現状では、本人にとって安定的な居場所や仕事を見つけていくことが目標となるわけですが、例えば ADHD の人の場合、長時間の集中が必要な仕事や計画性が求めら



れる仕事、また単調な流れ作業などはあまり得意ではなく、一方、行動力や発想力に優れた面があるため、独創性が求められる職種に適性があると考えられています。

もちろん、個人差はありますが、例えば、起業家、営業職、販売職、プロデューサー、音楽家、ゲームソフトやコンピュータソフトの制作・開発、デザイナーなどのクリエイティブ系の仕事などが向いていると言われています。



## 人間関係の悩みから解放され、生まれて初めてリラックスできるように

ここで参考までに、実際にTMS脳疲労回復治療を受けられた大人の発達障害でお悩みの方々からいただいた感想（体験談）を掲載させていただきます。

◎「恐怖・不安・人間関係の悩みから解放され、生まれて初めてリラックスできるようにな

りました！」

小さい頃から周りに影響されるタイプで、物音や人の言動などにビクビクと過敏に反応し、毎日イライラしていました。注意力も散漫で落ち着きもなく、空気が読めない発言や、自分が思ったことを人の気持ちも考えず（正確には人の気持ちがわからない）にズケズケと言ってしまうので、人間関係にも悩んでいました。

人や外部要因に対してイライラしたり、将来が不安で恐怖で眠れない毎日を過ごしていましたので、心の底からリラックスしたことはありませんでした。学生の時や仕事をしている現在でも、日曜の夜は憂鬱で月曜日の仕事の日は特に最悪な気分でした。だんだん生きていくのも苦痛で自己嫌悪になり自殺したいことは何度もありました。

そのため、小さい頃から「このままではいけない」と感じ、そんな自分から生まれ変わるために性格を変えなければ！と、ありとあらゆるものを試しました。

例えば、自律神経やストレスを整える効果があると謳われたCDを聞いたり、他にもマインドフルネス、サプリメント（セントジョーンズワートなど）、内服、占い、四柱推命、シタヒーリング、スピリチュアル、チベットヨガ、心理学、前向きになれる本、ツボ押

し、自己啓発、マントラ、瞑想、風水、丹田呼吸法、レメデイなどさまざまなものを経験しました。

全ては効果があると言えはありますが、どうしても薬のような対症療法と変わらず、一時的にはよくなっても、すぐまた元通りになり、根本的に変えることはできませんでした。

小さい頃から本当は精神科に行きたかったのですが、精神科は敷居が高かったので、行くことはできませんでした。しかし、大人になって精神科に行くと、診察とカウンセリングで、不安障害・双極性障害・希死念慮・抑うつ、うつ、軽度発達障害と診断されました。処方されている薬は、不安を軽くさせる効果が中心で、ただの対症療法。私としては薬を飲み続ければ精神的な病が完治すると思っていただけに、またショックを受けました。

このまま受け入れられない自分のまま生きていくのに絶望していましたが、ある日、TMSの存在を知って藁にもすがる思いで、すぐに治療に行きました！

TMSの治療方法ですが、頭を磁気で刺激するというもので、実際、体験をすると頭をパチパチと軽く叩かれる感じです。最初はビックリしましたが、痛みはなく、やり始めはザワザワもやもやしていた心が次第に落ち着いていくのを感じました！

瞑想などでも似たような効果はあるのですが、TMSだと、やるたびに心の安定効果が持続し、以前なら日常でカッ！とキレそうになることも、「んー、今の一瞬ムカつてしたけど、まあいいか〜」とスルーできるようになりました！

TMSをやる前は、ムカつたことがあると、しばらくの間イライラが頭の中でグルグル回っていたので、ひどいときは抗不安薬を内服したり、瞑想したりしていましたが、今はムカつときた後、何もなくても落ち着くようになりました。それと一番うれしかったのはひどかったPMS（月経前症候群）が軽減されたことです。今まではビールを飲んでいてもPMS症状は出ていましたが、TMSをやってからうつやイライラといった症状が軽減したのを実感できました！

ちなみに、初回から効果はありました。ただ、個人的な見解ですが定着をご希望でしたら何回かご自身が納得されるまで通われたほうがいいかと思います。

最初は金額的に高いと思っていましたが、過去に勉強した本やセミナーCDブックなどを合計した金額と、さらに将来これからかかる時間と金額の総額を比較すると、早くやればやるほど、とても安上がりだと思えます。

一時的な金額で見ると、長い目で見ると金銭的にも精神的にもTMSはぜひオススメ

します。今はTMSをしなくても薬を飲むことがほぼなくなり、毎日、明るく元気に過ごしていますーまるで心の鎧が外れたように、今は自由に周りを気にすることなく夢や目標に向かって走り始めることができました。本当に感謝しています。



「かくあるべき思考」が改善され、  
人の気持ち理解できるようになる

TMS脳疲労回復治療の顕著な効果の一つが、大人の発達障害に見られる「こうあるべき」という完璧思考が改善されることです。

他にも、リストカットや頭を壁に打ちつけるなどの、衝動性の強さから自傷に至る例なども改善していきます。衝動性の改善はかなり早い段階で顕著に現れ、かんしゃくも起りにくくなります。

さらに、人の気持ちを理解することもできるようになります。これは中学生の例ですが、

人の気持ちが変わらないために、国語の小説の問題に答えられなかった女の子が、TMSの治療の経過とともに人の気持ち理解できるようになって、国語の理解も進みました。

前述しましたが発達障害の方は、コミュニケーションにおいて頭がフル回転になる傾向があります。それは会話をするために相手の表情、動作を読み取らなくてはならないからです。

**よく発達障害の方は「空気が読めない」などと言われますが、実はむしろその逆なのです。**その理由の一つは、相手の表情や動作に過剰に意識を持っていきがちで、無駄にそこから相手の考えを邪推してしまいやすいからです。

一対一の場合ならなんとか頭で考えてカバーできるものの、複数ではそれができず、過剰な緊張状態に陥りやすい。そのため過度に緊張してどもってしまったり、言葉が出にくくなったり、震えたりすることがあるのです。

こうしたコミュニケーション上の障害も、TMSで脳の機能を改善させることで、相手の考えや思いを邪推することがなくなり、コミュニケーション上の緊張状態が緩和されるので、大人の発達障害であつても決して諦める必要はありません。脳には、よりよくなれる可塑性があるのです。



## ADHD（注意欠陥・多動性障害）に対する TMS治療

Xianju Zhou氏が2018年に発表した102th Hospital of People's Liberation Army of Chinaにおける臨床研究では、ADHD（注意欠陥・多動性障害）に対するTMS治療の高いエビデンスが示されています（Neuropsychiatr Dis Treat. 2018; 14: 3231-3240. Xianju Zhou et al）。

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6263241/>

ADHD（注意欠陥・多動性障害）に対してよく処方されるストラテラ（アトモキセチン）による単独薬物療法より、TMSを同時に行った方が、集中力や衝動性の改善に効果が高いことが示されています。

刺激方法としては右DLPFCに対して、高頻度刺激を行っています。

注目すべき点はTMS治療単独とストラテラ（アトモキセチン）単独治療に明らかな差

はなく、ストラテラの副作用でストラテラが服用できない場合であっても、TMS単独で薬物治療と同等の効果が期待できる点です。



## ASD（自閉症スペクトラム、 アスペルガー症候群）のTMS治療

2017年にブラジルのCairo Abujadi氏がサンパウロ大学で9歳から17歳のASD（自閉症スペクトラム、アスペルガー症候群）の男性に対して行った臨床研究を発表しました。右のDLFCに対して、シートバーストという高頻度刺激を3週間かけて施行し、ASDに特徴的な繰り返し行動や、こうしなければならぬという「べき思考」、認知能力に改善が見られたことが示されました。

シートバーストは2019年1月にアメリカ食品医薬品局（FDA）の認可を取得した最新の治療方法です。

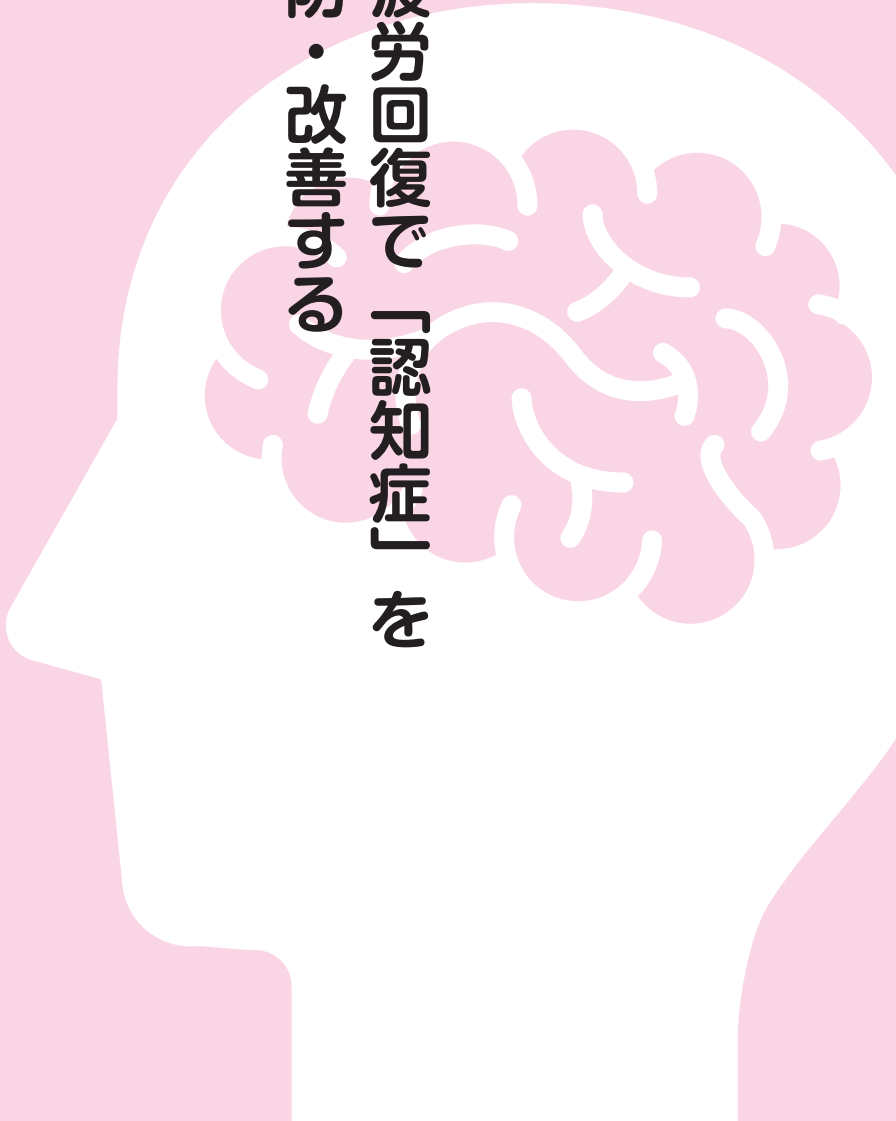


(Rev Bras Psiquiatr. 2018 Jul-Sep; 40 (3) : 309-311. Marco A. Marcolin et al )  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5995664/>

また、2018年にアメリカのサウスカロライナ大学のManuel F. Casanova氏は、正常知能の124人のASD（自閉症スペクトラム、アスペルガー症候群）の患者をいくつかのグループに分けた臨床研究を発表しました。低頻度刺激を右左のDLPFC（背外側前頭前野）に対して、組み合わせることで、ASD（自閉症スペクトラム、アスペルガー症候群）に特徴的な行動に改善が見られることを示しました。(Front Syst Neurosci. 2018; 12: 20. et al )  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5985329/>

## 第八章

脳疲労回復で「認知症」を  
予防・改善する





## 若年性認知症の多くは40歳後半〜 60歳代前半に発症している

次に、TMS治療と「認知症」の関係について見てみましょう。

認知症は、認識したり、記憶したり、判断したりする力が障害を受け、社会生活に支障を来す状態のことで、最も代表的なものがアルツハイマー病（アルツハイマー型認知症）です。

他にも、血管性認知症や前頭側頭型認知症などがありますが、いずれにしても、加齢に伴ってある日突然発症するわけではありません。

また、高齢者だけでなく、若い世代でも発症することがあり、65歳未満の人が発症する認知症を総じて「若年性認知症」と言います。

認知症の主な症状としては、次のようなものが挙げられます。

### 記憶障害

- ・新しい物事が覚えられない、起きたことを丸ごと忘れてしまうなど、高齢者の認知症と同様の物忘れ。例えば、取引先との打ち合わせを忘れる、同じ内容の電話やメールを繰り返すなど。

### 見当識障害

- ・日時や季節、場所がどこか分からない、親しい人の顔を忘れるなど、時間・場所・人に対して「見当をつける」能力が低下。例えば、ゴミの回収日を間違える、通勤途中で道に迷う、お得意様だと気がつかないなど。

### 実行機能障害

- ・物事を計画的にこなしたり、順序立てて操作したりする能力が低下。例えば、手慣れているはずの簡単な作業ができない、慣れているはずの駅の改札の通り方や切符の買い方が分からなくなるなど。

### 理解力・判断力の低下

- ・物事を理解、判断する力が低下。例えば、書類や新聞を読んでも頭に入らなかったり、自動車の運転時に交通ルールが分からなくなったり、瞬時の判断が難しくなるなど、危

険な状態に陥ることも。

### 行動・心理症状

・不安や焦り、抑うつなど。例えば、仕事や将来のことを考えると不安になり、家族の今後や経済的なことを考えると焦ったり、自暴自棄になるなど、心理や行動が不安定になる。

### 妄想や幻覚

・仕事でのミスをきっかけに「同僚が自分を陥れようとしている」と主張し始めたり、「配偶者が浮気をしている」と言い出したりするなど、ストレスをきっかけに妄想や幻覚が生じることも。



## 軽度の認知障害（MCI）も増えている

若年性認知症の多くは、働き盛りの40歳代後半～60歳代前半に発症しやすく、平成18年～20年度の3年間における厚生労働省の調査では、18～64歳人口における人口10万人当たりの若年性認知症者数は、47・6人であり、男性57・8人、女性36・7人と男性が多く、全国における若年性認知症者数は3・78万人と推計されています。

若年性認知症の場合は、物忘れが多くなったり、仕事や生活に支障を来すようになって、年齢の若さから認知症を疑わなかったり、病院で診察を受けてもうつ病や更年期障害などと間違われることがあって、診断までに時間がかかってしまうケースが多く見られます。

その発見は、高齢者の場合と違って、物忘れでなく、仕事上の失敗や奇怪な精神症状の出現で周囲が気づくことが多く、そうした点を考慮すると、若年性認知症の疑いのある人

の実際の数は推計以上に相当多いはずでず。

ところが、本人が記憶などの障害が他者に分からないように周りと話を合わせたり、「まさかこの歳で認知症なんて……」と思いつい込んだり、周囲も、「きつと疲れてるんだらう」などと若年性認知症だとは疑わず、そのため診断が遅れてしまうことが多々あります。

現在、認知症には根本的な治療薬がないため、予防するしかありません。最近では軽度認知障害（MCI）と呼ばれる認知症の前駆段階も増えてきています。

軽度認知障害とは、認知機能の一部に障害が見られるものの、日常生活には支障が出ていない状態を言います。

認知症になると、経験した出来事自体を忘れてしまうため、家族や周りの人とのやりとりでトラブルが起きやすく、そのため周囲が認知症に気づきやすいのですが、軽度認知障害は日常の基本動作は問題なく行えるため、周囲に気づかれなまま過ごしてしまうことも少なくありません。

しかし、軽度認知障害を放置したままだと、アルツハイマー型認知症へ進行するリスクが高まるので、できるだけ軽度認知障害のサインを見逃さないように心がける必要があります。

例えば、次のようなサインです。

・周りの物事への興味や意欲が低下して、外出時でも服装に気を遣わなくなったり、外出そのものに消極的になる。

・時間経過に伴う記憶の低下から、最近起こったニュースの内容や数週間前に行った旅行など、そのこと自体は覚えていても、いつやどこなど、詳細について思い出すことができない。

・物事を順序立てて行うことが難しくなり、同時に二つの動作ができなくなったり、自発的に動けなくなったりする。

・記憶力や遂行力が低下することで、仕事上のミスが多くなったり、何度も同じことを質問したり、意欲低下から新しい仕事を覚えなくなる。





## 認知症も経頭蓋磁気刺激（TMS）で

### 治療できる

認知症の中で最も多い高齢者のアルツハイマー病の研究によると、患者の脳内に炎症物質であるアミロイドβが蓄積し、シミのような老人斑を形成して脳が萎縮していくことによつて発症し、認知機能障害をもたらすと考えられています。

これは若い世代であっても脳内にアミロイドβが蓄積しやすくなっていることが推察されますが、脳内に炎症物質がたまるのは、あくまで結果であつて、原因ではありません。

なぜなら、認知症の根本原因は、神経ネットワークのバランス異常が脳内物質の代謝異常を引き起こすことで、脳の認知機能に関する部位が萎縮しているからです。

つまり、認知に関する神経回路のやりとりがうまくいっていないことから、情報伝達が悪くなつて萎縮しているわけです。

これまでの研究によつて、アルツハイマー病の患者さんの脳では、頭のとつぺん（頭頂

葉）から後方（後頭頭頂葉）にかけて萎縮していて、前頭側頭型認知症の患者さんは、アルツハイマー病と対照的に頭の前方（前頭葉）に萎縮が広がっていることが確認されています。

この点に関しても、やはりDMNの異常が見られます。

アルツハイマー病に対する現在の薬物治療は不十分で、限られた期間、症状の進行を遅らせるものの、頭痛や疲労感、吐き気、錯乱などの副作用もあります。

2017年にFDA（アメリカ食品医薬品局）の認証を取得した「Neuro AD」として知られるイスラエルの企業Neuronix Medicalが開発した治療機器は、私が専門としているTMSの原理を利用しています。

2016年にイスラエルのRabej M博士は、30人の軽度から中程度のアルツハイマーの患者に「Neuro AD」によるTMS治療と認知行動療法を受けてもらう臨床研究を行い、認知機能が有意に改善することを示しました。認知機能の指標となるMMSEのスコアは、平均で1・7ポイント上昇し、なんと約80%もの患者において認知機能の改善が見られたのです。

また、マンチェスター大学の臨床神経科学者Karl Herholz教授は、脳スキャン技術を利

用し、TMSが脳細胞間の伝達や記憶のために必要なネットワーク生成を増加させることを示しました。

薬物治療と比較すると、TMS治療は副作用がほとんど指摘されておらず、個人に合わせて刺激する脳領域を調整できるので、アルツハイマー病が進行しても効果が出る可能性があります。

このように、神経ネットワークのバランス異常を直接的に治すことができるTMS治療は、アルツハイマー型認知症においても最適な最新治療と言えるでしょう。

第九章

TMSと脳機能が  
回復するメカニズム





## マインドフルネスの効果を裏づける 神経の可塑性

マインドフルネスによる効果を、脳科学によって裏づける重要なキーワードが「神経の可塑（かそ）性」です。

可塑性とは、刺激に対して変化する反応性で、簡単に言うと神経回路の変化能力です。何か障害があっても、神経ネットワークがバランスよくつなげれば、情報伝達が正常に行われて脳の機能が回復するのは、神経に可塑性があるためです。

**つまり、神経回路の配線がアンバランス（異常）になっている状態を改善してあげれば、脳の機能は回復できるということです。**

例えば、脳梗塞によって言語・運動機能を失った人や脳性小児麻痺の患者さんなどが、手術や薬の助けを借りなくても、厳しい訓練を重ねることによって失われた機能を取り戻すケースは多々あります。

これが神経の可塑性で、脳は特定の刺激を与えることによって、新しい神経細胞（ニューロン）の形成やより大きな領域で起きる神経回路の再編成まで、さまざまな変化を起こせるのです。

たとえ脳疲労によって機能不全に陥った「ダメージ脳」であっても、神経回路のやりとりを正常に戻してあげれば、冴えた「スッキリ脳」に変えることができるわけです。

神経の可塑性について、東京大学の池谷裕二教授らの研究グループは、脳の神経回路が、神経細胞（ニューロン）より小さいシナプス（ニューロンが情報交換する場所）の単位で正確に編まれることで機能を発揮することを世界で初めて明らかにしています。



## 秩序ある神経回路の連結が配線バランスを改善する

そもそも、脳の働きは、ニューロン同士が巧みにつながり「配線」された神経回路に

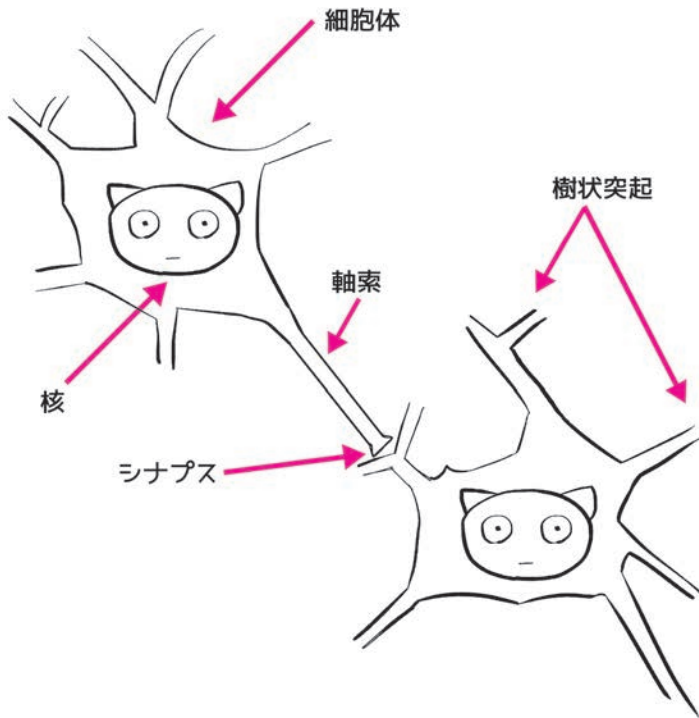
よってさまざまな働きをしています。

ニューロンは、シナプスと呼ばれるわずかな隙間の連結（結び目）で、他のニューロンと情報交換を行っていて、強い信号が頻繁に伝達されるシナプスは次第にその結合が強くなり、そうでないシナプスは結合が弱くなっていくことが分かっています。

しかし、シナプスのような微細なレベルでどのような配線が編まれているかについては知られていませんでした。

そこで、池谷教授らはシナプス活動を観察できる新しい撮影技術を開発し、ニューロンが1000分の1ミリレベルで局所集中した回路を正確に編んでいることを証明し、また、幾つかの状況証拠から、特殊な学習プロセスによって精度の高い配線が実現することを示したのです。

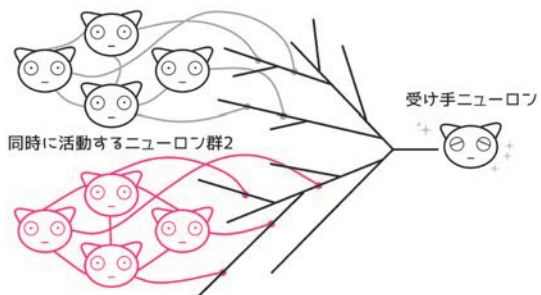
その結果、脳が極めて精細な配線メカニズムに基づいて回路を編成するという画期的な発見がもたらされ、脳がどのように機能を発揮するか、の解明に向けた大きな研究の進展が得られ、この研究成果は『サイエンス』誌に掲載されています。





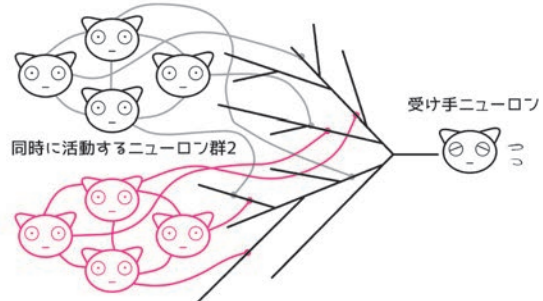
## 秩序ある情報の受け流し

同時に活動するニューロン群1



## ランダムな情報の受け流し

同時に活動するニューロン群1



ニューロンは、樹状突起が広がる細胞体部分と、そこから長く伸びる軸索とで構成され、他のニューロンから受け取った情報を処理して、他のニューロンに伝えていきます。シナプス部分では、神経伝達物質を使って情報を他のニューロンに伝えます。

イラストにあるように、上図では同期するニューロン仲間が、相手ニューロンの線維の近くに集中的に投射しているのに対して、下図では、そのような秩序は見られません。

このどちらの図（仮説）が正しいかが長らく議論的になっていたのですが、池谷教授らの研究によって、上の秩序だったニューロン群による配線が編まれていることが判明したのです。

つまり、

- ・シナプスを介して、秩序だった配線による情報のやりとりが行われて、神経細胞のネットワークが変化する。
- ・それ故、マインドワンダリング状態にあったCEN、SN、DMNの三つの神経ネットワークの配線不良も整えられて正常化し、
- ・その結果、DMNの過活動が抑制されて、マインドフルネス状態がもたらされる。

これが脳疲労回復のメカニズムです。

さらに、池谷教授らの研究によると、大人の脳の特定の領域で新しく神経細胞が盛んに作られていること（成体神経新生）や、一度、分化した神経細胞の成熟度が変化していることなどが見出されています。

つまり、脳は極めて精細な配線メカニズムに基づいて「回路を編成する」働きがあるということで、まさにこれこそがTMS治療の効果です。

TMSを用いることで、脳内の神経ネットワークの配線不良を改善し、その結果、マインドフルネス効果がもたらされる、ということなのです。



## 脳の可塑性を促して神経ネットワークを 秩序化する

これまでに、うつ病患者の脳は、健康な人と比べて前頭葉の機能がうまく働かないこと

がわかっていました。

そこで、特殊な器械を使って脳に特定の磁気を当てると、MRI検査後に前頭葉の改善が確認されたことからTMSの研究が進み、その結果、頭蓋部への磁気刺激によって神経細胞が自ら機能を修整する、脳の機能そのものを修復することが分かったのです。

かつて、脳は一度傷つくと回復しないと思われていたのが、実際には、磁気刺激を与えることによって新たにニューロンネットワークが再構築される、つまり神経ネットワークの配線不良を秩序ある形に整えるという脳の可塑性を明確に示しています。

マインドワンダリング状態では、脳の神経ネットワークの配線が秩序立っていない可能性が高いことから、その配線をしつかり結合して本来の機能を取り戻せば症状は改善するのです。

TMS治療によって神経ネットワークの不備を改善する（秩序化する）ことで脳疲労回復をはかる、それゆえメデイカル・マインドフルネスと言えるわけです。

環境の変化に弱い、不安や恐怖に敏感、計画的に行動できない、集中力が続かない、感情を抑えきれない等々の症状は生まれ持った性格ではありません。

これらの症状は、脳の神経細胞のネットワークの配線不良が起き、あらゆる事象に脳が過剰反応を起こした結果、脳のアイドリングが高い状態が続いて、脳疲労が蓄積したことが原因です。

疲れた脳は休息を求めています。その脳疲労を回復させるのがTMS脳疲労回復治療です。

不安や緊張を司る脳の部分、前頭前野と扁桃体のやりとりを正常に戻し、新しい神経ネットワークを構築することによって、削除されずに残っている古いネットワークを整理して、脳を最適化するようなイメージです。



## TMSは神経回路の情報伝達を促して 高次脳機能を高める

ADHDなど発達障害の症状を来すのは、注意や行動をコントロールする中央実行機能

(系)の偏りが関連していると考えられています。

中央実行系は、大脳の前頭前野(DLPFC)で調節されている働きで、高次の認知活動を司り、ADHDの人はこの中央実行系の神経伝達物質の働きが不足していることが分かっており、そのため不注意や多動性が現れるのではないかと考えられます。

ということは、神経ネットワークのバランスのどこかに不具合が生じているわけで、これが神経可塑性異常による結果と考えることもできるのです。

コンピューターで例えると、オペレーティングシステム(OS)の破損などでシステムエラーが起き、パフォーマンスが低下してしまうようなものです。

前頭前野の神経回路の情報伝達がうまくいかない原因として考えられるのが、これまで述べてきた三つの神経(CEN・SN・DMN)ネットワークの配線不良です。

この配線のつながりや適切な切替えが改善されれば、前頭前野の働きも正常に戻せるのです。

TMS脳疲労回復治療は、前述したようにマインドワンダリング状態をマインドフルネス状態に切替える効果があります。

実際にTMS治療によって、脳の司令塔である背外側前頭前野(DLPFC)の働きを

正常化し、DMNの過活動を抑制することで扁桃体や海馬の機能を改善することが分かっています。

DLPFCの主な働きは次の通りです。

ワーキングメモリー、内向きの注意、宣言的記憶、ルール学習、タスクの切り替え、計画、新規探索、外への注意、問題解決、注意、やる気など。

つまり、TMS刺激（治療）によって神経の可塑性を外部から誘導し、DLPFCの機能を改善してあげれば、いわゆる大人の発達障害と言われているような症状も回復が期待できるのです。

コンピュータのハードウェアを修復してパフォーマンスを最適化するように、TMS脳疲労回復治療によって神経ネットワークの配線不良を改善して、高次脳機能をアップさせれば、根本的な治癒（寛解）が期待できる——これが、大人の発達障害の治療にもTMSが適応可能な根拠です。

おわりに





遺伝や胎内環境による遺伝発現の変化（エピジェネティクス）により、生まれつき、脳神経回路のシナプスが人並み以上にくっつきやすく外れにくいと『混線回路』が形成されます。物心をつき始めると（4歳〜）、秩序ある脳神経回路の形成のためシナプスの刈り込みが始まりますが、生育環境によるエピジェネティクスによりシナプスの刈り込みが不足すると『混線回路』が残ることになります。

『混線回路』があると無秩序な神経活動が活発なため、安静時であってもたくさん脳波が出ます。よって、安静時QEEG（定量的脳波検査）を行い、人並み以上に脳波が強く出る部位を調べることで『混線回路』の精密検査が可能です。また、安静時QEEG（定量的脳波検査）で脳の情報処理量を調べると、脳疲労のフェーズによって、脳の情報処理量が過剰であったり、過少であることがわかります。

脳疲労であっても、ワーキングメモリーのキャパオーバーが主な原因であれば、十分に休息をとることで脳疲労の回復が望めます。しかし、『混線回路』が存在すると、脳のネットワーク障害（DMNの過剰やCENの不足）や、ネットワークの切り替え障害（SNの動作不良）を来しやすく、ぐるぐる思考・頭重・不眠・過眠・不注意・集中力低下・落ち着きの無さ・物忘れ・記憶力の低下が持続し、ちょっとしたストレスで、苛立ち・不安・緊張・抑うつ・気分の浮沈み・強迫性障害・摂食障害・情緒不安定など心の疲労を来し、日々の生活や、学校、仕事など社会生活全般に大きな影響を及ぼすこととなります。ブレインクリニックでは、心の疲労をもたらす持続するタイプの脳疲労を『慢性脳疲労』と定義しています。

薬物治療で『慢性脳疲労』の根本治療、すなわち、『混線回路』を解くことは難しく、副作用や薬物依存、薬剤耐性など、長期連用によるリスクを無視することもできません。

また、マインドフルネスや認知行動療法によって思考のバランスを整え気持ちの持ち方を変えても、そのために専門的なトレーニングを要し、向き不向きや、効果に個人差や限界があります。

ブレインクリニックでは、医療テクノロジーを駆使した安全で治療効果の高いTMS（経頭蓋磁気刺激治療）を行っています。長期抑圧刺激（LTD）でシナプスの接続強度を長期的に抑え、『混線回路』を解くことで『慢性脳疲労』の根本治療を行っています。また、神経回路の活動を活発にする長期増強刺激（LTP）を効果的に併用することで、注意機能や集中力の向上、コミュニケーション能力の改善など、さらなる脳のパフォーマンスアップが期待できます。

2023年7月

ブレインクリニック総括院長 松尾 佳司

「脳と心の休息法」をお読みいただき、ありがとうございます。

現代社会において人々が直面する生きづらさの原因は様々です。本書は脳疲労がそれらの病態と深く関係していることをお示しました。そして、最新のテクノロジーと脳科学的アプローチにより開発されたTMS（経頭蓋磁気刺激装置）治療により脳シナプスの混線をほどくことで、多くの病的状態の改善が期待できることを紹介させていただきました。読者の皆さんの困りごとが少しでも解決できる糸口になれば幸いです。

これからの時代、デジタル機器による情報過多や常時接続によるストレスから逃れることは更に困難となります。デジタルデトックスにも限界があり、ストレスは増すばかりです。

私たちのクリニックでは、これからもTMS治療を中心に、生きづらさを感じておられる方々

の困りごとを解消し、より幸せに生きていけるお手伝いをさせていただきたいと思っています。今後とも何卒よろしくお願いいたします。

ブレインクリニック医師 小野 眞

- 著者: 松尾 佳司・小野 眞
- 発行元: ブレインクリニック

■ご予約・ご相談

- ・電話: 0120-711-805  
※電話受付時間(土日祝日対応)9:00~20:30

・WEB: <https://tokyo-brain.clinic/>

・LINE: [ブレインクリニック公式LINE](#)



<https://tokyo-brain.clinic/>



[ブレインクリニック公式LINE](#)