

### 人が眠る仕組み

#### §はじめに

診察時に「寝つきが悪く、眠られませんか」「途中で何度も目が覚めます」という方が結構おられます。前者の訴えを「入眠障害」、後者のそれを「中途覚醒」と呼びます。いずれもきちんとした睡眠がとれないため、体調不良の原因となります。こういった睡眠障害を調整するために、いきなり睡眠薬に頼るのではなく、私達人間に備わった眠る仕組みをしっかりと理解すれば、解決しやすくなると思います。今回の『藍色の風 第 107 号』では睡眠障害改善のために、睡眠の仕組みを知ってもらおうと思い、記載することにしました。

#### §概日リズム

概日リズムやサーカディアンリズムという言葉聞いたことがあると思います。両者は同じ意味ですが、我々の脳に刻まれたほぼ 24 時間単位の時計のことを指しています。そしてこのリズムは我々人間だけではなく、地球上で暮らす生物のうち寿命が数日以上あるものはすべてこのリズムを体内に備えています。脳内に存在する 24 時間単位の時計が太陽の光と連動しながら、脳のすべての部位と体内のすべての臓器に信号を出しています。この 24 時間のリズムによって、我々は目を覚ましている時間と、眠る時間が決まっています。そして、このリズムを規定しているのは単に睡眠と覚醒のパターンだけではなく、飲んだり食ったりする時間や、気分、感情、尿量、体温、代謝の良し悪し、その他種々のホルモン分泌量も影響を与えています。

#### §概日リズム発見の経緯

この概日リズムがどのようにして発見されたか、興味深い出来事がありました。今から 300 年ほど前のフランスにジャン＝ジャック・ドルトゥス・ドゥ・メランという長い名前の地球物理学者がいました。彼が植物の体内に体内時計が備わっていることを世界で初めて発見したのです。

右の写真に示したオジキソウ「Garché (ガルシェ) の HP から引用」は太陽の向きに合わせて自らの向きを変え、夜になると葉は閉じて萎れたようになります。しかし朝になると再び傘のように葉が開きます。オジキソウは毎朝、毎晩この行動を繰り返します。このオジキソウの特徴は日の出と日の入りに対応していると昔の人は考えていました。しかし前述のドゥ・メランは次のような実験をしたのです。

オジキソウを箱に入れて密閉し、光が当たらないようにして真っ暗な状態にしました。そして、光が中に入らないように注意しながら箱の中を観察したのです。そうすると真っ暗な環境でも、日中には太陽の光を浴びているように葉を広げていました。そ



して、日が沈む時間になると葉を閉じ、夜の間はずっと萎れていることを確認しています。

この実験でドウ・メランは次のように結論づけました。「オジキソウは太陽の光に反応して葉を開いたり閉じたりしているのではなく、自らが独自の時計を持っているのだろう。オジキソウのどこかに 24 時間単位の時計が埋め込まれ、太陽の光とは関係なく、オジキソウが独自のリズムを刻んでいる。太陽の影響を受けるだけではなく、『内発的』なリズムを備えている」その後、人間にもオジキソウに似たリズムをもっていることが分かるまで、200 年ほどを要しました。

### § 人間に存在する概日リズムの発見

1938 年にシカゴ大学研究者の二人（ナサニエル・クライトマン教授とブルース・リチャードソン研究助手）は、次のような実験を行いました。二人は世界で最も深い洞窟の一つであり、奥まで行くと太陽の光が全く届かないマンモス・ケープというところに入っていました。たくさんの食糧と水、折りたたみベッドを用意して、洞窟の奥深くにもぐりこんだのでした。そして体温計、睡眠と覚醒のリズムを計測する機械も持ち込み、折りたたみベッドの横に設置しています。彼らが調べようとしたのは日光と体内リズムとの関係でした。日光が全く当たらない環境にいると、睡眠と覚醒、体温変化のリズムが完全に狂ってしまうのかどうかを調査したのでした。

最終的にこの二人は真っ暗な環境で 32 日間過ごしています。そして二つの画期的な発見をしたのです。一つは人間もオジキソウと同じように、体温や睡眠のリズムは太陽の光とは無関係に刻まれていて、ヒトにも体内時計が備わっているということでした。

もう一つの発見は次のようなことでした。実験の間二人の睡眠と覚醒のリズムはきっちり 24 時間ではなく、どの日も 24 時間よりは長かったのです。当時 20 代で若かったリチャードソンの睡眠と覚醒のリズムは、26 時間から 28 時間でした。40 代のクライトマンは 24 時間に近かったのですが、24 時間よりは長い睡眠と覚醒のリズムでした。つまり、太陽の光という外界からの影響を取り除くと、二人の体内で刻まれる睡眠と覚醒のリズムは、24 時間よりは長いことが判りました。古くなった時計がだんだん遅れていくように、二人の体内時計も 24 時間よりは遅れていたのです。私達の体内リズムはきっかり 24 時間ではなく、だいたい 24 時間とちょっと、といった周期で刻まれています。現代の科学では人は平均して 24 時間 15 分で一日のリズムを刻んでいるということがわかっています。

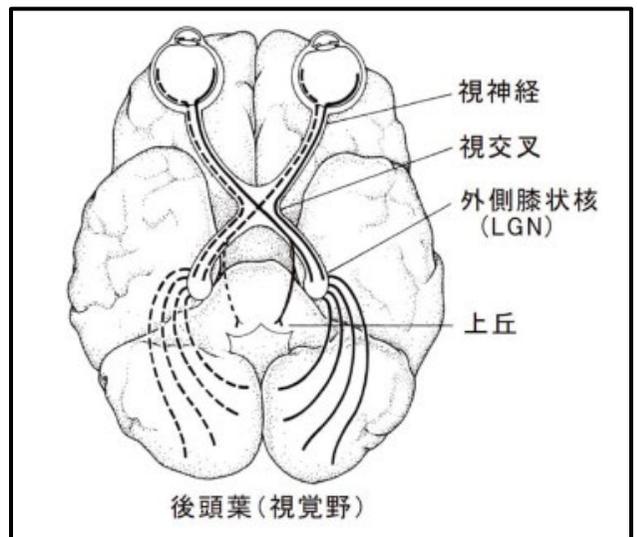
### § 概日リズム調整の仕組み

それでは我々人間はどのようにして 24 時間 15 分の延長したリズムを、24 時間に調整しているのか、その仕組みを説明します。

体内時計の遅れを調整する機能を担っているのは、脳の中で脳の真ん中に存在する視交叉上核という部分です。右のイラストをご覧ください。【比治山大学 社会臨床心理学科 HP から引用】

脳を真上から見たものです。視交叉という部分は、両方の目から伸びている視神経が交叉する場所という意味です。視交叉上核はこの視交叉部分にあります。目から送られてくる光の信号を受け取り、体内時計の遅れを直しているのです。この小さな体内時計は身体全体のリズムをコントロールしている指揮者のような役割を果たしています。

一例を挙げます。次ページの図は 1 日のうちの大人の体温変化を示しています。午後 0 時から体温は上昇し始め午後遅くにピークとなり、その後は低下して丑三つ時には最も下がり、それから夜明けに近づくにつれて上昇していきます。こういった体温の変化も視交叉上核がコントロー



ルしているのです。前述のシカゴ大学の研究者も、こういった体温変化を計測しています。

この体温の変化のように、視交叉上核は夜と昼との情報を脳や身体に送り続けているのですが、その物質が明らかになっています。メラトニンというホルモンです。日が沈んであたりが暗くなると、視交叉上核は「メラトニンを分泌せよ」という指令を出します。すると脳の奥深くにある松果体という部位から、血液中にメラトニンが分泌されます。メラトニンは「暗くなった」という情報を全身に送ることによって眠りにつく「タイミング」をコントロールしています。メラトニンが分泌されることで、脳内のメラトニン受容体が刺激され、体温を下げるなど睡眠に誘導する状況が整えられます。こういった作用で我々は眠りにつくようになるのです。

私達の体内時計は24時間15分で刻まれていると書きました。この15分のずれを修正するための一つの方法が、定刻に起きて朝日を浴びることなのです。朝日を浴びるとその14~16時間後にメラトニン分泌が始まるのが分かっています。

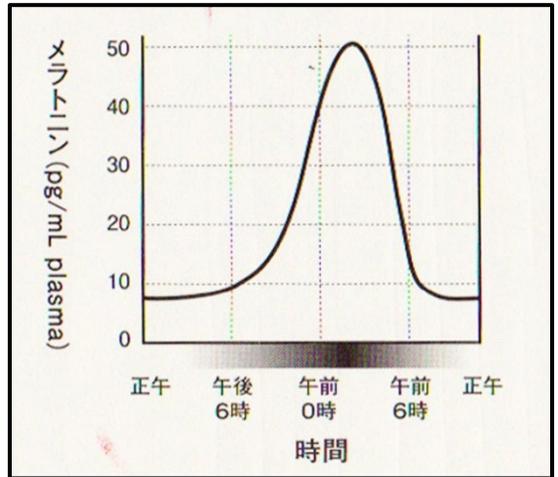
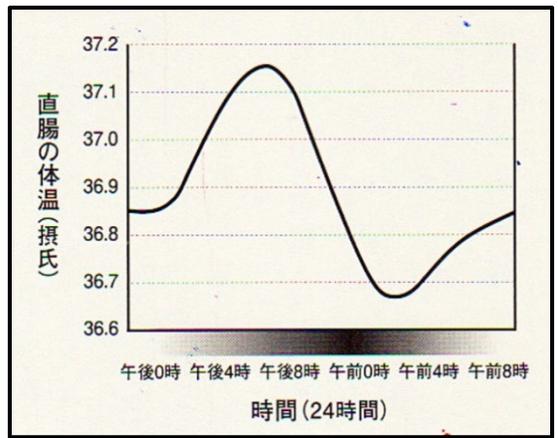
右図をご覧ください。メラトニンの分泌時間帯を記しています。メラトニンの分泌量が増え始めるのは夕暮れから数時間後です。その後すぐに急上昇し午前4時頃にピークを迎えます。その後は夜明けに向かって減少し、朝が過ぎるとほぼ測定できないレベルに低下します。このメラトニンの分泌を確実にに行わせるため、朝目覚めたらカーテンを開け、日の光を視交叉上核に入れて「よいいドン」という感じで体内時計のずれを修正すればよいのです。そうすることで、毎日決まった時間に眠気が生じて入眠できるようになります。私も起床後には毎日カーテンを開け、外の景色を眺めて、視交叉上核に光刺激を入れています。私の就寝時間は午後10時頃で起床は午前6時前です。毎日決まった時間に寝て、決まった時間に起きています。このため日中の眠気はありません。

繰り返しますが、この24時間より長い人間のリズムは、定期的に昇ってくる太陽の光を浴びることで、体内時計の遅れを治すことができるのです。太陽の光は遅れた時計のネジを回して遅れを直す役割をしています。朝起きたらカーテンを開けて晴雨に関わらず外の光を浴びることで、体内時計の遅れを直すことができます。体内時計のずれを修復するために必要な光の強さは、2500ルクス以上とされています。晴天時の太陽光は10万ルクス以上で、曇りの日でも5千~1万ルクス、雨の日でも3000~5000ルクスあります。室内の照度は明るいものでも800ルクス程度です。ですから、起床後にはカーテンを開けて外を見つめる必要があるのです。このことが良質な睡眠をもたらすための一つのポイントになります。

なお、盲目の人はこの一日の遅れを取り戻すことができるのだろうか、疑問に思う人がいるかもしれません。私達の脳が体内時計の遅れを調整しているのは、太陽の光だけではありません。食事、運動、体温の変化や日常生活における定期的な活動も、体内時計の遅れを調整する役割があるのです。このため盲目の人でも、体内時計のずれを直すことができます。

### § 概日リズムを狂わせる生活習慣

自分の生活の中で睡眠障害の原因を的確に指摘するのは難しいかもしれません。しかし、現代人の睡眠に影響を与えている要素には次のようなことがあると指摘されています。



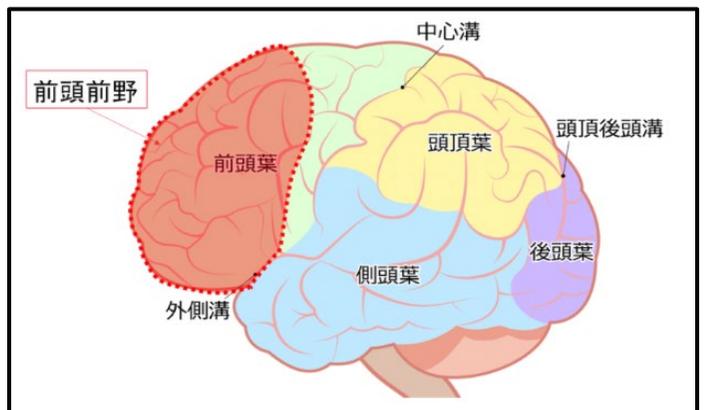
- ・常に電気の光（LED を含む）を浴びていること
- ・アルコール
- ・身の回りの温度
- ・カフェイン

### § 電気の光（LED を含む）の影響

アメリカのトーマス・エジソンは 1879 年に白熱電球を 13.5 時間、連続して点灯させることに成功しました。この白熱電球のお陰で、人類は歴史上はじめて太陽光に支配される 24 時間のサイクルから解放されました。しかし、白熱電球が使用されるようになり、夜の人工の光は弱い光であっても、我々の視交叉上核に「今は昼だ」という信号を送ることになります。朝の光を浴びてから 14~16 時間後にメラトニンが分泌され始めるのですが、夜の光をあびることで、メラトニンの分泌にブレーキがかかってしまいます。本来的には夜の 8 時から 10 時頃に自然と眠気が生じるのですが、現代の我々は人工の光に騙されて、就寝時間になってもまだ昼だと勘違いしてしまうのです。しかし完全に昼とってしまうのではなく、夜の光によって脳内の時計が巻き戻されるのは 2~3 時間とされています。ほんの少しの灯、例えばろうそくの灯でも人間のメラトニン分泌を遅らせる効果があるとわかっています。居間の灯は弱い光でも 200 ルクスくらいはあり、脳内のメラトニン分泌を抑制する力があります。また最近では青色 LED がよく使われていますが、この青色 LED は白熱電球の二倍の力でメラトニン分泌を抑制することがわかっています。このため、夜に何時間もパソコン、スマートフォン、タブレット画面を見ていると、そのことでメラトニン分泌が抑制されてしまいます。寝る前に iPad を 2 時間使うとメラトニン分泌が 23% も抑制されるという報告があります。こういったことを避けるための方法として、パソコンなどに夜にはブルーライトを出さないようにするソフトをインストールするという方法もあるようです。また、ブルーライトを遮断するメガネをかける方法や、ブルーライトを遮断するフィルターをパソコンなどの画面に貼るという方法もあるようです。現代の私達は白熱電球が発明される前のように暗い夜を過ごすことはできませんが、夜の光と上手につき合う方法をお考え下さい。

### § アルコール

寝る前のアルコールで寝つきがよくなる、ぐっすり眠られると信じている人がいますが、これは間違いです。アルコールが脳のどの部分に影響を与えるかということですが、脳の前頭前野です。右のイラストをご覧ください。（Medical Note HP から引用）この前頭前野とは脳の最高中枢であり、我々の精神活動を担っています。思考、判断、注意、企画、創造、計画、自己抑制、コミュニケーションなど、人間独特の精神活動を担う部位です。アルコールはこの前頭前野を麻痺させます。このため酔っぱらうと気が大きくなり、言動の抑制が効かなくなります。アルコールを摂取して時間がたつと、頭がぼんやりしてきて、脳が鎮静された状態になります。アルコールを飲むと意識レベルが低下し、見た目には寝ているように見えますが、これは自然な眠りとは異なります。アルコールを摂取して眠った人の脳波は、自然な睡眠の脳波とは異なるのです。軽い麻酔をかけられた状態の脳波とよく似ています。アルコールは鎮静剤の一種なのです。



アルコールの更なる影響には次のようなことがあります。我々が寝ている間にはレム睡眠とノンレム睡眠という二種類の睡眠があり、それがほぼ 90 分間隔で繰り返されています。アルコールを飲むとレム睡眠が抑制されることがわかっています。レム睡眠の間にはノルアドレナリンと

いうストレスホルモンが脳内から完全に一掃されますが、一日の内でこの不安を誘発するストレスホルモンが完全に脳内からなくなるのは、このレム睡眠の間だけなのです。ですから、嫌なことがあってアルコールを飲んで紛らわそうとしても、実際にはそれはできません。アルコールにたよるのではなく、きちんとした睡眠をとることが必要です。

### § 身の回りの温度

眠りに入るには身体の中心部の体温が摂氏 1℃ほど下がる必要があります。そのためには暑すぎる部屋よりは少し寒い部屋の方が寝つきはよくなります。夜になって身体の中心部の体温が下がると、それが視交叉上核に伝わり、メラトニンの分泌を促します。このメラトニンの分泌は日が暮れて暗くなることだけが要因ではなく、日が暮れて温度が下がることもメラトニンの分泌には必要です。夜の暗さと夜の温度の低下ということが協力してメラトニン分泌を促進しています。寝室の温度や寝間着、布団なども暖かすぎないか、御確認下さい。

### § カフェイン

カフェインに関しては次項の「睡眠圧」の項目で詳細を記します。

【コラム①】2024年11月に、大阪市内で40歳の父親が、夜泣きする生後5か月の長男に暴行を加えて死亡させたとのニュースが報じられました。取り調べに対してこの父親は次のように述べています「午前5時頃に泣き止まず、イライラして投げ落とした」大人の感覚から言えば、午前5時頃と言えばぐっすり眠っている時間帯です。しかし、これは24時間単位の概日リズムが出来上がった世代の人のことです。視交叉上核のリズム（概日リズム）が完全に発達するまでには、かなりの時間がかかります。概日リズムの兆しが見えるのは生後3~4カ月たってからのことです。赤ちゃんの視交叉上核は、日光、気温の変化、授乳の時間など、定期的に赤ちゃんに送られてくる刺激を頼りにして、概日リズムの信号を少しずつ発していきます。そうして生後1年が過ぎる頃には、視交叉上核が概日リズムを完全にコントロールするようになります。つまり、昼は起きていて（多少の昼寝はします）夜は眠るようになるのです。生まれたばかりの時のような、不規則で細切れの睡眠はしなくなります。そして、4歳頃になると概日リズムは完全に出来上がると言われています。

生後5か月の長男が夜泣きをして眠らないというのは、赤ちゃんにとっては自然なことなのです。赤ちゃんの概日リズムに関する知識があれば、こういった悲惨な事件を引き起こすことがなかったかもしれません。

【コラム②】日本ではこのメラトニン受容体を作動させる睡眠薬が市販されています。ラメルテオン（商品名ロゼレム）という薬です。この薬は服用すればすぐに眠られるというのではなく、服薬を続けることで睡眠への体内環境を整えようとするため、効果が出るには2週間ほどかかることとされています。一般的に使用されている睡眠薬のように、服用すれば当日からすぐに効果がでるというものではありません。また、体内時計を調節して自然な眠りに誘導することを目的としているため、服薬を止めても一般的な睡眠薬のような悪影響はありません。更には、これまでの睡眠薬を連用していると物忘れの危惧があるとも言われていますが、そのような心配も全くありません。

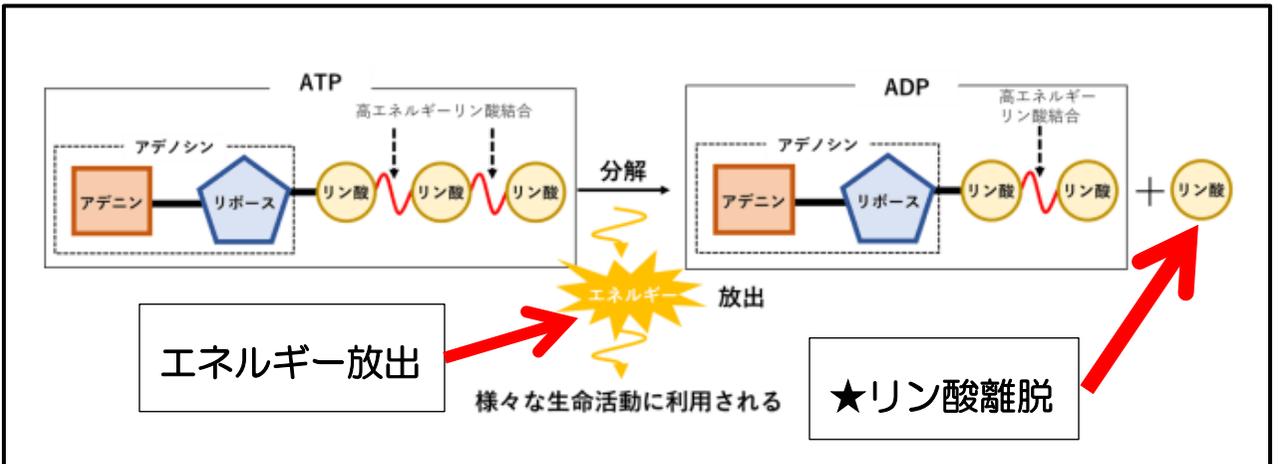
私もこれまでこの薬を処方してきましたが「翌日に眠気が残る」という方があり、継続できないことがありました。どうしてだろうと不思議に思っていたのですが、とある書籍でその原因が記載されていました。この薬は1錠が8mgなのですが、もっと少ない量の方がよく効くということです。それは次のような理由からでした。脳内でメラトニンがくっつく受容体には、MT1とMT2という二種類あるのですが、この受容体に対するラメルテオンのくっつきやすさ（親和性）は、本来のメラトニンと比較して、MT1には約6倍、MT2には約3倍にもなるのです。そしてそれぞれの受容体を機能させる程度（活性化）はラメルテオンではMT1ではメラトニンの約4倍、

MT2 ではメラトニンの約 17 倍も強いとのこと。それに加えてラメルテオンが使われて分解した物質（代謝産物）である M-II という物資も、メラトニン受容体を活性化させる力があります。M-II という代謝産物が半分に減少する時間は 2 時間ほどで、その強さはラメルテオンの 20 分の 1 程度なのですが、血液中に存在する濃度がラメルテオンの 30 倍にもなってしまいます。このため、我々の身体が分泌するメラトニンが消失する時間帯にも、この M-II というラメルテオンの代謝産物が残るため、日中でも眠気が残ってしまうということになるようです。このことを知ってから、私はラメルテオンを 4 分の 1 錠で処方するようにしています。この文章を書いた精神科医はラメルテオンを粉にして 0.1 錠という少量で処方することもあるとのこと。

### § 睡眠を誘発する「睡眠圧」について

入眠の仕組みとして知っておくべきことは、これまでの概日リズム以外にもう一つあります。それは「睡眠圧」ということです。聞き慣れない言葉だと思います。車で走る時のエネルギー源はガソリンです。（電気自動車もありますが…）それと同じように、私達が日常生活をする上でのエネルギー源は食事から摂取しています。しかし、食事からの栄養素が体内の細胞でどのように利用されているかということはほとんど知られていません。三大栄養素という言葉があります。タンパク質、糖質、脂質です。それらをバランスよく摂取することで、我々の体内ではエネルギー源としての ATP（アデノシン三リン酸）という物質が細胞内で作っているのです。少し難しいですが、我々の体内の細胞内では解糖系、クエン酸回路（TCA 回路）、クレアチンリン酸系という三つのシステムで ATP が生合成されています。我々が運動したり、体内の諸臓器を動かしたり、神経組織が活動したりするときには、この ATP がエネルギー源として使われています。

そして我々が日中に活動することでこの ATP がたくさん使われると、下の図（「HIMOKURI」HP から引用）の様に ATP が分解され、ATP に含まれる 3 つのリン酸のうち一つが外れて、アデノシン二リン酸（ADP）へと変わります。このリン酸が一つ外れることによって我々は 7.3Kcal のエネルギーを得ることができています。そして日中の活動において、この ADP が脳内や体内に蓄積してきますが、その蓄積が多いほど睡眠を誘導する力が強くなることが判っています。この ADP の蓄積が「睡眠圧」と呼ばれているのです。



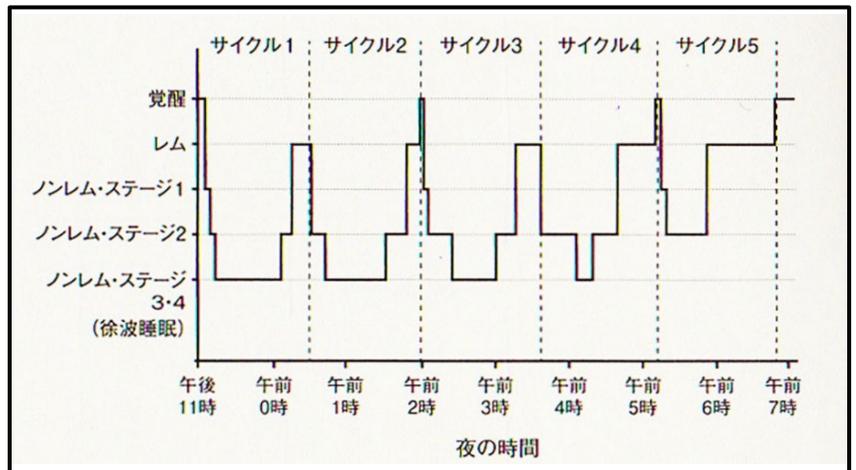
日中の力仕事や頭脳労働を長時間行うような仕事をする、この ADP が体内に蓄積して強い睡眠を誘導するのです。ですから日中の活動量によって睡眠の良し悪しが決まります。入眠障害や中途覚醒がある方の場合には、この日中の活動量がどの程度かということ振り返ってみてください。身体を使う、頭を使うことでこの ADP が体内に蓄積し、睡眠を誘発することになるのです。なお、睡眠中の脳内ではその日に蓄積された ADP を取り除く作業が行われており、大人の場合には 8 時間ほどぐっすり眠れば脳内の ADP は一掃されることが判っています。よく眠られた翌朝にはスッキリしているのはこの ADP が無くなっているからです。

しかし、注意すべき点があります。日中に頑張っても、この ADP の働きを阻害する物質があるのです。それがカフェインです。脳内の側坐核という部分に ADP 受容体が多数存在するのですが、この側坐核に ADP がくっつくと眠気が生じることがわかっています。しかしカフェインを飲むと、カフェインがこの側坐核に優先的にくっつくため、ADP の作用が妨害されて眠気が生じなくなるのです。カフェインは摂取後 30 分でピークを迎えますが、カフェインが半分になる半減期は平均して 5 時間から 7 時間とされています。例えば夕食後の午後 7 時にコーヒー 1 杯をのむと午前 1 時になってもまだ半分のカフェインが体内に残っていることになります。これではぐっすり眠られるわけがありません。カフェインを含んでいるのはコーヒーだけではなく、ココア、紅茶、緑茶、コーラ、エナジードリンクなど沢山あります。抹茶やコーヒー系などのカフェインを含むアイスクリームも ADP の作用を妨害します。知らずにカフェイン含有物を夜に摂取していると、眠気が遠のくことがあります。カフェインが含まれていない代表的な飲み物は麦茶です。ご自身の食生活でカフェインの摂り過ぎがあるかどうかは、管理栄養士にお尋ね下さい。

### § レム睡眠とノンレム睡眠

1952 年シカゴ大学の大学院生ユージン・アセリンスキーとナサニエル・クライトマン教授は重大な発見をしています。この教授は洞窟に籠る実験で、概日リズムを発見した方です。アセリンスキーは昼夜に渡って赤ちゃんの目の動きを観察しています。そして赤ちゃんが寝ている時に、眼球が激しく動く時があることに気づきました。そしてその時の脳波は起きている時と同じ波形であることも発見しています。また、激しい眼球運動が起こる睡眠の前後には眼球が動かない睡眠があることにも気づきました。その時の脳波はゆっくりした活動でした。そしてこの眼球運動の起こる睡眠と起こらない睡眠とは一定のパターンで何度も繰り返していることに気づいています。この発見をクライトマン教授に報告すると、教授は生まれたばかりの自分の娘で再現実験をして、同様の所見を確認しています。人間はただ眠っているのではなく、睡眠の間には全く異なった状態を繰り返していることを発見したのです。眼球が動く睡眠をレム睡眠 (REM: Rapid Eye Movement) 動かない睡眠をノンレム睡眠 (Non Rapid Eye Movement) と名付けました。研究は更に進み、レム睡眠の時には人は夢をみていることを証明しています。

右の図をご覧ください。レム睡眠とノンレム睡眠とはほぼ 90 分間隔で繰り返してい



ます。図の縦軸は脳の様々な状態を表わしています。一番上が覚醒した状態で、それからレム睡眠、ノンレム睡眠のステージ 1 から 4 へと眠りが深まっていきます。(この図ではこのノンレム睡眠の段階を 1~4 に分類していますが、最近では N1・N2・N3 と 3 段階と表示するようになってきました) 横軸は時間の経過を示しています。たしかに 90 分ごとにレム睡眠とノンレム睡眠とが交互に出現していますが、90 分のサイクルでレム睡眠とノンレム睡眠との比率が変わっているのがわかるでしょうか？夜の前半をみると 90 分サイクルの大部分は深い眠りのノンレム睡眠で、レム睡眠は殆ど現れません。しかし、夜の後半になるとそのバランスが変わり、レム睡眠が大部分を占めるようになります。ノンレム睡眠は殆ど現れないか、全く現れなくなります。なぜこのようなパターンで睡眠が繰り返されているのか、まだ科学的に明瞭な答えは出ていません。しかし、いくつかの仮説は存在します。その一つは寝ている間に脳の神経回路を更新して、限り

ある記憶スペースをより効率的に使うため、ノンレム睡眠とレム睡眠とを繰り返しているという説です。

我々の脳内における記憶のスペースは、脳内の神経とそのつながりの数で決まっています。そのため脳は古い記憶を残しつつ、更に新しい記憶のスペースを確保しなければなりません。深いノンレム睡眠はもういらなくなった神経のつながりを削除することだと考えられています。そして、夢を見るレム睡眠は脳内の神経のつながりを強化すると考えられています。ですから、睡眠時間が短いと。レム睡眠の多くを失うことになります。

## § グリンパティック系

私達の脳内には神経細胞が充満していると考えている人が多いのですが、実際はそうではありません。グリア細胞、または神経膠細胞と呼ばれている細胞が脳内にもあります。そして脳内のグリア細胞数は神経細胞数の50倍ほどあるとされています。このグリア細胞の機能に関して非常に重要な役割が明らかになりました。アメリカのロチェスター大学の研究で、脳内には老廃物を排出する下水システムのようなものがあることが判明しました。このシステムをグリンパティック系と名づけられました。グリア細胞は脳内の全領域に存在し、電気信号を出している神経細胞の隣に存在しています。グリア細胞はノンレム睡眠の際に、その大きさが60%まで縮みます。こうすることで神経細胞の間隙が広くなり脳内の掃除をする脳脊髄液がながれやすくなり、脳内の老廃物を排泄しているというのです。このグリンパティック系で排泄される老廃物の中にはアルツハイマー病の原因とされるアミロイドβも含まれます。マウスの実験でマウスがノンレム睡眠にならぬよう仕向けると脳内には瞬く間にアミロイドβが蓄積することがわかりました。若い頃からの慢性的な睡眠不足の人ではアルツハイマー病の危険性が飛躍的に高くなることが判ったのです。きちんとした睡眠の重要性が、このことからわかります。

## § 最後に

今回の『藍色の風 第107号』では人が眠る仕組みに関して記載しました。少し難しいところがあったかもしれませんが、しかし生活習慣病を治療し、生活習慣病に基づく脳心血管疾患を将来発生させないようにするには、きちんとした睡眠が根本になければなりません。その点を知っていただきたく思います。

今回の『藍色の風 第107号』作成に際して、参考にした書籍は下記の通りです。そのうちで最も引用した部分が多かったのは、参考文献の1)です。400ページを超える本で一般の方には少し難しいことがあるかもしれませんが、睡眠に関して詳しく知りたい方は是非お読みください。また、そこまで詳細なことではなく、読みやすい本としては参考文献の2)が適切と思います。参考文献5)は日常生活での快適な睡眠のための、こまかな事項が記載されています。

繰り返しますが上手に睡眠をとることが、生活習慣病の治療を続けるに際してはとても大切です。これまでの『藍色の風』でも記載してきましたが、睡眠を障害する事項としては睡眠時無呼吸症候群、夜間頻尿、生活上のストレスなどもあり、それらへの対応もぜひ必要です。最近、眠れないと訴える男性がいました。就寝しても1時間間隔で尿意が生じるとのこと。夜間尿測を行ってみると一晩に2000cc前後の排尿がありました。明らかな水分の過剰摂取でした。それを止めるよう指示して、良好な睡眠となりました。睡眠障害に対しては生活全般の見極めが必要で、今回の『藍色の風 第107号』、これまでの『藍色の風』が参考になりましたら幸いです。

## 参考文献

- 1) 「睡眠こそ最強の解決策である」 マシュー・ウォーカー SB Creative
- 2) 「睡眠学テクニク」 櫻井 武 日本実業出版社
- 3) 「オックスフォード睡眠医学ハンドブック」 Guy Leschziner 丸善出版
- 4) 「眠りのメエ〜探偵」 松井健太郎 金芳堂
- 5) 「眠りにいいこと 100」 三橋美穂 かんき出版