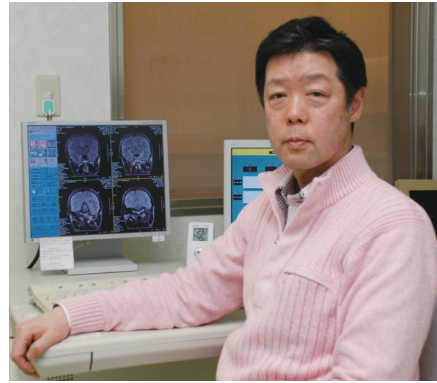


学びの基本は睡眠にあり

睡眠力を高めよう！

前田 多章（まえだ・かずあき）先生
甲南大学 知能情報学部 准教授
1999年慶応義塾大学大学院医学研究科博士課程修了。博士（医学）。現在、「環境が記憶能力に及ぼす影響」「認知症における記憶能力」「言語理解におけるWorking Memory」「良質の睡眠を得るための生活環境」について研究している。



30年前の調査と比べると、大人と同じく子どもの睡眠時間も年々短くなっていて、文部科学省の調査によると、ここ30年間で約40分も短くなっています。睡眠時間の減少とともに学校で体の不調を訴えたり、集中力が続かなかったりする子どもが増えています。そこで、今回は睡眠やヒトの記憶に関して研究している前田多章先生に「睡眠や睡眠と勉強の関係について」お話を伺いました。

「睡眠」は脳を休ませるとともに、
脳を効率よく活動させる

睡眠が大切だということは、皆さん自身が身体で感じていると思います。様々な成長が緩やかになってきた大人でさえそうなのですから、成長まったただ中の子どもたちにとっては、どれだけ大切かは言うまでもないでしょう。

まず、簡単に睡眠についてお話しします。睡眠は、ノンレム睡眠とレム睡眠のセット（約90分）が朝まで何回か繰り返されます（p.4図参照）。ノンレム睡眠とは、深い眠りで、脳がしっかりと休んでいます。レム睡眠とは、昼間あったことや学習したことを整理し頭に入れる、いわゆる記憶を固定する睡眠で、この時は、脳は活発に活動し身体は休んでいる状態です。睡眠の前半は、深いノンレム睡眠と短いレム睡眠のセットで、脳を休める睡眠です。睡眠の後半になると、ノンレム睡眠は浅く短くなり、レム睡眠が長くなるというセットで、記憶を固定させています。つまり、この睡眠後半のセットをしっかり取ることが、子どもの学習効率アップにつながります。

「睡眠」は学習だけでなく、 発育・発達にも欠かせません

さらに、寝ている間に身体の中で何が起きているかをもう少しお話しします。睡眠とホルモンの関係についてのお話です。

一つは「寝ている間」に分泌されるホルモン。二つ目は「夜」に分泌されるホルモンです。前者の代表格は、成長ホルモンで、後者の代表格は、メラトニンとコルチゾールです。

成長ホルモンは、脳および身体の成長や修復、疲労回復の役割を果たします。これは、睡眠初期のノンレム睡眠（大変深い睡眠）時に最大の分泌量を示します。つまり、寝ている間に成長ホルモンが身体の隅々に運ばれることになり、睡眠の初期段階でしっかりと寝ると脳の発育や身体の成長を促し、疲労が取れるということです。

次にメラトニンですが、入眠作用や睡眠維持作用があります。これは就床時間の1〜2時間前から分泌され始め、深部体温が最低になる1〜2時間前にピークを迎えます。つまり深部体温が最低になる時間は朝の4時頃ですから、深夜2〜3時頃がピークになります。

最後にコルチゾールは、睡眠初期のノンレム睡眠（大変深い睡眠）で分泌が抑制され、起床前後に最も分泌されます。コルチゾールは、日中を活発に過ごすために使われるホルモンで、夜に向けて減少していきます。ストレスに耐えて生活するためにも重要な役割を果たしていて「ストレスホルモン」とも呼ばれています。

これらの効果をまとめると、就床時間の1〜2時間前からメラトニンが分泌され始め、これによって、私たちの深部体温はスムーズに下がり、睡眠に導かれます。そして、睡眠初期に最大に分泌される成長ホルモンにより心身が修復されるのです。さらにこのメラトニンは、身体を修復するのに役立つとともに、コルチゾールの分泌を抑制し睡眠中に過剰なストレス反応が起こらないようにしています。

つまり、このメラトニンが私たちに良質の睡眠をもたらしているのです。しかし、メラトニンはサーカディアンリズム（約24時間をおおむね1周期とした体内時計）に従い、夜に分泌され、光刺激によって分泌が抑制されるのです。

効果的な睡眠は 眠る前に作られる

では、最後に良い睡眠がとれるにはどうしたらよいかをお話ししましょう。睡眠にはメラトニンが欠かせないとお話ししましたが、メラトニンは、「ドラキュラホルモン」とも呼ばれていて、光に影響を受けます。

例えば、夜の10時に眠る習慣がある場合には、正常なら2時間前の8時頃にはメラトニンが分泌され始めなければいけません。しかし、その時間に強い光、商業施設の明かりやパソコン、テレビのモニターの明かりなどを浴びていると、分泌が抑制されてしまうのです。

ですから、夜、7時以降はなるべく部屋の照明のフル点灯を避けてください。できれば、勉強はそれまでに終わっておいてください。でも、どうしてもという場合は、室内の照明や学習スタンドの照明を白色からオレンジ色（電球色）にしてください。メラトニンの分泌は暖色系の光では比較的抑制されません。

あとは、起床時間を固定し、朝日をたっぷり浴びることです。これによりメラトニンの分泌がスムーズになり、良い睡眠が取れ、清々しい目覚めにつながるのです。