

Why We Sleep and Why We Have To #1

Sleep is essential in many aspects of life. //

睡眠は人生の様々な面できわめて重要だ //

Healthy sleep recharges our bodies and minds, /

健康な睡眠は身体と精神を回復させ /

enhances learning and memory, and stabilizes our emotions. //

学習や記憶力を向上し、感情を安定させる //

We spend about a third of our lives sleeping, /

我々は人生の1/3を睡眠に費やす /

but few people understand the functions of sleep. //

しかし、睡眠の機能について理解している人は少ない //

What exactly happens during our slumber? /

まどろみの中で、実際に何が起きているのだろうか? //

Sleep is composed of two types of sleep. //

睡眠は2種類の睡眠で構成されている //

One is rapid eye movement sleep or REM sleep. //

1つは急速眼球運動をとともう睡眠、つまりレム睡眠だ //

It is during the REM sleep that we dream. //

我々が夢を見るのはこのレム睡眠中だ //

This type of sleep provides us with a form of emotional recovery, /

この種類の睡眠は感情面での回復をもたらしてくれる /

and boosts our creativity /

そして創造性を高める /

by stitching information in our brain together. //

脳内の情報をつなぎ合わせることで //

The other is non-rapid eye movement sleep or non-REM sleep. //

もう1つは急速眼球運動のない睡眠、ノンレム睡眠だ //

Non-REM sleep improves our physical health /

ノンレム睡眠は肉体的な健康を向上させる /

by repairing our immune function and cardiovascular system. //

免疫機能や心血管系を修復することで //

It also helps us fixate memory. //

ノンレム睡眠は記憶の定着にも寄与する //

REM and non-REM sleep occur in turn /

レム睡眠とノンレム睡眠は交互に発生する /

within a standard 90-minute cycle, /

標準的な90分のサイクルの中で /

and the ratio within those cycles changes throughout the night. //

その割合は夜を通じて変化する //

Initially, non-REM sleep accounts for the majority of sleep /

最初は、ノンレム睡眠が睡眠の大多数を占める /

per 90-minute cycle, /

90分サイクルの中で /

but as we move across the night, /

しかし夜の後半の方に進むと /

most of those 90-minute cycles consist of a lot more REM sleep /

90分サイクルのほとんどはレム睡眠で構成されるようになる /

or dream sleep. //

(レム睡眠はつまり) 夢を見る睡眠だ //

Why We Sleep and Why We Have To #2

Sleep loss is critical for both physical and mental health. //	睡眠不足は心身の健康にとって重大だ //
Just one hour of sleep deprivation /	たった 1 時間の睡眠不足が /
significantly affects mortality rates. //	死亡率に顕著な影響を与える //
This finding comes from a global experience /	この発見は世界規模の実験から得られる /
in which 1.5 billion people are forced to reduce their sleep by one hour /	その実験では15億人の人々が睡眠を 1 時間減らすことを強いられる /
for a single night every year. //	毎年、一晩だけ //
We call it “daylight savings time.” //	それは「サマータイム」と呼ばれる //
In the Northern hemisphere, /	北半球で /
the switch to daylight savings time in March /	3 月に起きるサマータイムへの移行は /
makes people to lose an hour of sleep. //	人々に睡眠を 1 時間失うことを強いる //
Surprisingly, we see a sudden 24-percent increase in heart attacks /	驚くべきことに、心臓発作の発生率が24%増加する /
specifically that following day. //	その翌日だけ //
And it works both ways. //	これは逆の方にも作用する //
The complete opposite happens in the autumn; /	秋には完全に逆の現象が起きる /
we see a significant reduction in mortalities /	死亡率の顕著な低下が見られる /
when daylight savings time ends /	サマータイムが終わり /
and people gain one hour of sleep opportunity time. //	睡眠に費やせる時間が 1 時間増えると //
A similar rise-and-fall relationship can be seen /	同じ増加・減少の関係性が見られる /
with the number of traffic accidents, and even suicide rates. //	交通事故数や、自殺率にさえ //

Why We Sleep and Why We Have To #3

Everyone knows /	誰もが知っている /
sleep helps us consolidate what we have learned /	睡眠は学んだことを定着させるのを助ける /
as our long-term memory. //	長期的な記憶として //
But did you know /	しかし、知っていましたか？ /
the same is true for all motor skills? //	同じことが運動技能にも言えると //
Riding a bike, playing a musical instrument, an athletic sport, /	自転車の運転であれ、楽器の演奏であれ、スポーツであれ /
whatever that is, /	なんであれ /
sleep helps the brain automate the movement routines /	睡眠は、脳が一連の動きを自動化するのを助ける /
so that you can do it subconsciously and effortlessly. //	無意識に、自然にできるように //
We say “practice makes perfect,” /	ことわざ「練習により完璧に至る（継続は力なり）」とあるが /
but it is actually practice plus sleep that brings you to perfection. //	しかし実際は、練習と睡眠が完璧をもたらすのだ //
Sleep is also essential for creativity. //	睡眠は創造性を発揮するのにも不可欠だ //
During REM sleep, /	レム睡眠中に /
our brain organizes and combines different information and knowledge /	我々の脳は異なる情報や知識を整理し、組み合わせる /
in our memory. //	我々の記憶の中の（情報や知識） //
We often have strange dreams /	私たちはよく奇妙な夢を見る /
because our brain is building connections /	なぜなら脳が繋がりを形成しているからだ /
between distantly related information, /	遠い関係にある情報どうしの（繋がり） /
trying every possible combination of ideas and experiences. //	考えや経験どうしの可能な限りあらゆる組み合わせを試そうとしている //
Thanks to REM sleep /	レム睡眠のおかげで /
we wake up with solutions to problems /	私たちは起きたときに課題への解決策を持っていることができる /
that seemed difficult to solve before going to bed. //	寝る前は解決が難しく思えた（問題） //

Why We Sleep and Why We Have To #4

Though humans all follow a constant 24-hour circadian rhythm, /	ヒトは変わる事のない24時間の概日リズムに従って生きているが /
their peak and trough points differ from one another. //	(眠気の) ピークと谷のポイントは人それぞれ異なっている //
Some people are most awake during the day /	中には日中に最も覚醒する人もいる /
and sleepest early at night /	そして夜の早い時間に最も眠くなる (人) /
while others go to bed late and wake up before the following noon. //	逆に、夜遅くに就寝して翌日のお昼前に起きる人もいる //
Why are our sleeping habits so different? //	なぜ我々の睡眠パターンはこれほど異なっているのだろうか? //
One's sleeping pattern, also known as chronotype, /	ある人の睡眠パターンは、クロノタイプとも呼ばれるが /
is mostly determined by genetics. //	ほぼ遺伝的に決まっている //
This means that one can rarely choose one's own sleep pattern. //	つまり自分の睡眠パターンを自分の意志で選ぶことはほぼ不可能ということだ //
If one or both of your parents is a morning type, /	もしあなたの両親のうち両方または片方が朝型であれば /
you most likely have the same chronotype. //	あなたも同じクロノタイプを持っている可能性が高い //
How do we humans end up having variety of chronotypes? //	なぜ人類は多様なクロノタイプを持つに至ったのだろうか? //
The answer lies in the hunter-gatherer era. //	答えは狩猟採集の時代にある //
In order to increase their survival rate, /	生き残る確率を高めるために /
humans evolved so that each one has a different rhythm of their lives /	ヒトはそれぞれが異なる生活のリズムを持つように進化した /
within the same community. //	同じ集団の中で (異なる生活リズムを持つように) //
A community composed of people with different chronotypes /	異なるクロノタイプを持つ人たちで構成された集団は /
is unlikely to face the most vulnerable situation, /	(外敵に対して) 最も脆弱な状況に直面しにくい /
where everyone in the community falls asleep. //	それは、集団の全員が眠りこけている状況だ //
Besides genetics, it is also known /	遺伝的要因とは別に知られているのは /
that adolescent teenagers have a different circadian rhythm /	10代の青年期の若者は異なる概日リズムを持っていることだ /
from their parents. //	かれらの親とは (異なる概日リズム) //
Their peak wakefulness usually occurs around the time /	かれらがもっとも覚醒するのは、しばしば〜の時間だ /
their parents get sleepy. //	かれらの両親が眠くなる (時間) //
Asking your teenage son or daughter to go to bed and fall asleep at 10 p.m. /	あなたの10代の息子や娘に22時に寝るように要求するのは /
is equivalent to asking you, their parent, to go to sleep at seven or eight p.m. //	彼らの親であるあなた自身に19時や20時に寝よう要求するのと同等のことだ //
Unfortunately, modern society requires every member of the community /	残念なことに、現代社会は市民全員に要求する /
to live in the same rhythm regardless of one's chronotype or age. //	クロノタイプや年齢に関わりなく同じリズムで生活することを //
This can be a big burden for evening types and teenagers. //	これは夜型の人や10代の若者にとっては大きな負担になりかねない //

Why We Sleep and Why We Have To #5

We can all have have trouble sleeping. //	よく眠れないことは誰にでもある //
But what if there are things you can do /	しかし、何かできることがあるとすればどうだろう？ /
to have a good night of sleep? //	ぐっすり寝られる夜を得るために //
Here are some tips to help you develop better sleep habits. //	より良い睡眠の習慣を築くためのコツをいくつか紹介しよう //
The first and most important thing in establishing good sleep habits /	良い睡眠の習慣を確立する上で、最初の、かつ最も重要なことは /
is regularity: /	規則性だ /
going to bed and getting up at the same time, /	同じ時間に就寝し、同じ時間に起床する /
whether on weekends or weekdays. //	平日だろうが週末だろうが //
Regularity is the most important thing /	規則性はもっとも重要だ /
to improve both the quality and the quantity of sleep. //	睡眠の質・量ともに向上させるために //
Having a routine before bedtime also helps you fall asleep quicker. //	就寝前のルーティンを持っていることも入眠を早めてくれる //
You should find a bedtime routine that works for you, /	あなた自身に最適な就寝時のルーティンを見つけるのがよいだろう /
such as avoiding electronic devices /	たとえば電子機器を遠ざけたり /
and doing something relaxing before bedtime. //	就寝前にリラックスできることを行ったり //
Studies show /	研究によると /
that meditation is also effective in speeding up the onset of sleep. //	瞑想も入眠を早めるのに効果的だ //
The final tip is about caffeine. //	最後に紹介するコツはカフェインについてだ //
There is a chemical released in your brain, named adenosine. //	脳内で放出される、アデノシンと呼ばれる物質がある //
The longer you stay awake, the more adenosine will accumulate. //	長い時間起きているほど、より多くのアデノシンが蓄積される //
And the more adenosine accumulated, the sleepier you will become. //	そしてアデノシンがより多く蓄積されるほど、強い眠気を感じる //
Then how does caffeine make us awake? //	では、カフェインはどのように我々を覚醒させるのか？ //
Caffeine and adenosine compete for the same receptors. //	カフェインとアデノシンは同じ受容体をめぐって競合する //
When caffeine blocks the receptors, /	カフェインが受容体を塞いでしまうと /
adenosine can no longer work to make you sleepy. //	アデノシンはもう眠気を誘発する機能を発揮できなくなる //
The problem with caffeine is /	カフェインについて1つ問題なのは /
that it takes time to be extracted from your body. //	体内から排出されるのに時間がかかることだ //
It takes five to seven hours to remove caffeine in your system by half. //	体内のカフェインの半分を取り除くのに、5時間から7時間かかる //
It means that if you have a cup of coffee at 7:30 p.m., /	つまり、午後7時半に一杯のコーヒーを飲んだとすれば /
50% of the caffeine still remains at midnight, /	真夜中に、カフェインの50%はまだ体内に残っている /
and half a shot is still very powerful. //	そして、カフェインは半分でもすでに十分強力だ //
It is better to avoid caffeine in the afternoon. //	午後にカフェインを摂取するのは避けたほうがよいだろう //