

早起きは自分も地球も大切に育てる

東京北社会保険病院

神山 潤

〔要 旨〕

「不都合な真実」には「災いを引き起こすのは、“知らないこと”ではない。“知らないのに知っている”と思っ込んでいること”である。」というマーク・トウェインの言葉が引用され、地球温暖化に対する人々の切実さの欠如が指摘されている。温室効果ガスが地球の温暖化をもたらすことで地球がどう変化するのかについて、人々は「正確には知らないのにもかかわらず、知っていると思っ込んでいる」のではないかというわけだ。眠り、そして早起き早寝はなぜ大切なのかをどれほどの方が、子どもたちにきちんと説明できるだろうか？私にはマーク・トウェインの言葉が重く感じられる。早起き早寝が大切なのは、早起きをして朝の光を浴びることで、①大多数のヒトで周期が24時間よりも長い生体時計の周期が短くなって地球時間と生体時計とが同調するから、②心をおだやかにする神経伝達物質セロトニンの活性が高まるから、早起きが大切なのだ。さらに夜に光を浴びると、③生体時計の周期が長くなって、地球時間と生体時計とのズレが大きくなってしまい、④眠気をもたらす、酸素の毒性から細胞を守る働きのあるメラトニンの分泌が抑えられてしまうから、夜ふかしは禁物なのだ。ただ演者も早起きを禁欲的に勧めるつもりはない。朝起きて、お日様を見たら、あーいい気持ち。そんな経験は多くの方にあるのではないだろうか？そんな身体の素直な声を敏感に感じ取れる感性を、子どもたちには磨いて欲しい。不都合な真実は、これは今現在の価値感（Money-oriented life style）の実現には都合が悪いが、無視しえない事実で地球規模では二酸化炭素濃度上昇だ。そして演者はヒトレベルでの不都合な真実は、生体リズム・光環境の無視にあると考えている。生体リズムの軽視（夜ふかし、朝寝坊）はヒトの生体環境を破壊する。いまこそ早起き早寝の生体に対する意義の生物学的背景を認識し、Biological clock-oriented life style の実現を図らなければならない。

◆ *Key words* : 生体時計、セロトニン、メラトニン、Biological clock-oriented life style

<はじめに>

「不都合な真実」¹⁾のなかには「災いを引き起こすのは、“知らないこと”ではない。“知らないのに知っている”と思っ込んでいること”である。」というマーク・トウェインの言葉が引用され、地球温暖化に対する人々の切実さの欠如が指摘されている。「温室効果ガスが地球の温暖化をもたらすことで地

球がどう変化するのかについて、人々は「正確には知らないのにもかかわらず、知っていると思っ込んでいる」のではないかというわけだ。

眠り、そして早起き早寝はなぜ大切なのか？そんなこと、わかっている。多くの方がこのようにお答えになるのではないだろうか。でもどれほどの方が、眠りや早起き早寝の大切さを子どもたちにきちんと

説明できるだろうか？私にはマーク・トウェインの言葉が重く感じられる。

<早起き早寝が大切なわけ>²⁾

早起き早寝が大切なのは、早起きをして朝の光を浴びることで、①大多数のヒトで周期が24時間よりも長い生体時計の周期が短くなって地球時間と生体時計とが同調するから、②心をおだやかにする神経伝達物質セロトニンの活性が高まるから、早起きが大切なのだ。さらに夜に光を浴びると、③生体時計の周期が長くなって、地球時間と生体時計とのズレが大きくなってしまい、④眠気をもたらす、酸素の毒性から細胞を守る働きのあるメラトニンの分泌が抑えられてしまうから、夜ふかしは禁物なのだ。

1. 夜ふかし朝寝坊の問題点

早起き早寝の対極にある「夜ふかし朝寝坊」の問題点は慢性の時差ぼけ、明るい夜、睡眠不足、運動不足だ。①③が慢性の時差ぼけと関係し、③④が明るい夜の問題点だ。夜ふかしでは睡眠時間が減り、時差ぼけ状態では元気がなくなり運動不足となる。

1) 慢性の時差ぼけ

朝の受光で、生体時計の周期は地球の周期24時間に同調する。また夜の受光は生体時計の位相を後退させ、生体時計と地球時間とのズレを拡大する。夜ふかし朝寝坊ではこの二つの作用で、生体時計の同調が困難となる。生体時計の同調がなされないと体内の様々なリズム（睡眠覚醒、体温、ホルモン）の相互関係が本来あるべき関係とは異なる状態に陥る。たとえばヒトは朝方最低体温を記録した後に目覚め、最高体温を記録した後に眠りにつく。しかし脱同調に陥ると、最高体温の後に目覚めたり、最低体温の後に寝付いたりしなければならなくなる。これが「内的脱同調」で、その症状は夜勤や海外旅行等の外的な要因で生じる脱同調（外的脱同調—「時差ぼけ」）と同じで、体調は不良となる。眠たいときに眠れず、眠ってはいけないうきに眠くなり、疲

勞し、食欲や意欲が低下し、作業能率も低下し、昼間の活動量も低下する。

2) 明るい夜

明るい夜の悪影響は三つある。一つは前項で述べた生体時計の位相後退で、二番目はメラトニンの分泌抑制だ。

メラトニンには抗酸化作用、リズム調整作用（眠気をもたらす作用）、性的成熟の抑制作用がある。1-5歳の頃は一生のうちで最もメラトニン分泌量が高い時期で、子どもたちは「メラトニンシャワー」を浴びて成長する。メラトニンは夜間暗期に分泌されるが、光はその分泌を抑制する。夜ふかしで夜間受光していると、子どもたちが本来浴びるべきメラトニンシャワーを浴び損ねることの弊害が懸念される。2004年12月1日付けの産経新聞によると、生活習慣が乱れ、睡眠時間が少なく、朝食を摂る回数が少ないほど初潮年齢が早い（大阪大学日野林教授）。メラトニン濃度の検討は行われていないが、注目したい。高齢者では、日中の受光で夜間のメラトニン分泌が高まる。

三番目の悪影響は夜間の受光による生体時計の機能停止という最近の発見³⁾だ。

3) 睡眠不足

登園登校がある場合には、起床時刻は規定されるので夜ふかしをすれば、睡眠時間が減るが、起床時刻に規定のない、保育園に通園していない年少児でも、夜ふかしでは睡眠時間は減る。通園のない年少児でも「夜ふかし」で減った睡眠時間は朝寝や、昼寝では取り返すことができない。

眠りを奪われると約3週間でラットは死ぬ。眠りは生存のために必須だ。

眠るとひらめきがよくなる。発達期には眠ることで脳に生じた変化が増強、固定（記憶）される。17時間ほど覚醒を続けていると、アルコールの血中濃度0.05%程度と同等にまで認知機能は低下する。睡眠時間を4-6時間に制限すると徐々に認知機能が低下し、約2週間でそのレベルは丸二日間徹夜したと

同程度にまで低下する。眠ることは脳機能を高める。

急性の睡眠不足は耐糖能を低下させ、交感神経の緊張を高め、インフルエンザワクチンの抗体価上昇を阻害する。慢性の睡眠不足はインスリン抵抗性を高め、2型糖尿病や肥満の危険を高める。BMIを縦軸、睡眠時間を横軸にとると、睡眠時間7-8時間を最小値としたU字型の曲線が得られる。つまり寝ないと太り、生活習慣病の危険が高まり、睡眠時間7-8時間以下では寝るとやせる、とも言える。日本の小学生でも睡眠時間が標準よりも少ない状態が続くと、肥満とは無関係に血圧が上昇することが報告されている。

睡眠不足では学業成績も不良となる。睡眠不足では脳機能も身体機能も低下し、意欲も低下する。『イライラ感の強い小中学生では夜ふかしや朝食抜きの場合が多く、また「朝気持ちよく起きることができない」場合と「夜よく眠れない」場合には「学校でのイライラ」が高い。睡眠不足は知的面にも感情面にも影響する。眠りを疎かにすると生存の質が低下する。

睡眠不足は様々な重大事故も引き起こす。眠気は脳が出しているSOSで、これに抗して気合と根性で眠気を乗り切るほど危険なことはない。睡眠不足は命のリスクだ。

4) 運動不足

ア. 運動と脳機能

夜ふかし朝寝坊で慢性の時差ぼけ状態に陥ると運動量が低下する。運動不足は肥満の険を高めるが、運動は脳機能にも影響する。運動は動物の学習効果を高め、ヒトでも中年期の活動量が少ないと、多い場合に比しその後アルツハイマー病罹患の危険が高まる。小児期に活動量が少ないと、慢性疲労症候群罹患の危険が高まる。夜ふかしは、活動量を減らすことでも心身に悪影響を与える。

イ. 低セロトニン症候群

セロトニンは脳内の神経活動の微妙なバランスの維持に重要な神経伝達物質だ。ベルベットモンキー

にセロトニンを高める薬剤を与えると、毛づくろいなど他の仲間との交流が盛んになる。一方セロトニンの働きを弱めると仲間との交流が減り、攻撃的な行動が増える。大脳皮質と大脳基底核とのサーキットのうち外側眼窩前頭皮質サーキットは対人関係や共感性、さらには社会性に重要で、この回路にはセロトニン神経系からの信号が影響する。セロトニン神経系の活性が高まることで、外側眼窩前頭皮質サーキットが機能し、対人関係や共感性、さらには社会性が養われる可能性がある。

種々の動物実験で、セロトニン系の活性の低下と攻撃性や衝動性の高まりや社会性の低下との関連が指摘されている。ヒトにおいて、攻撃性や衝動性、自殺企図を特徴とする低セロトニン症候群を提唱する研究者もいる。セロトニンの活性が低下すると、気分が滅入り精神的に不安定にもなる。

セロトニン系の働きはリズムカルな筋肉運動（歩行、咀嚼、呼吸）と朝の光とで高まる。夜ふかしでは朝日を浴び損ね、慢性の時差ぼけに陥ると昼間に運動を十分には行えず、セロトニン系の活性が高まらない。昼間の活動が少なければ、肥満の危険が高まり、疲れず、夜になっても眠れない。質のよい眠りには質のよい活動が必要である。眠りの質や量の低下は感情面にも知的面にも悪影響を与える。筋肉運動を行うことは身体ばかりでなく、心にも脳にも重要だ。

2. 対応

ただ演者も早起きを禁欲的（ストイック）に勧めるつもりはない。朝起きて、お日様を見たら、あーいい気持ち。そんな経験は多くの方にあるのではないだろうか？いまの子どもたちに「夕飯は何が食べたい？」と尋ねても、その答えの大半は「わかんない」、「なんでもいい」だ。つまりいまの子どもたちは自分の身体が今何を欲しているのかを感じ取ることができないのだ。朝日を感じていい気持ち、真っ赤なトマトを見ておいしそう・食べたい、そんな身

体の素直な声を敏感に感じ取れる感性を、子どもたちには磨いて欲しい。

< Money-oriented life style と Biological clock-oriented life style >

不都合な真実は、地球規模では二酸化炭素濃度上昇であり、これは今現在の価値感（経済至上主義: Money-oriented life style)の実現には都合が悪いが、無視しえない事実だ。そして演者はヒトレベルでの不都合な真実は、生体リズム・光環境の無視にあると考えている。生体リズムの軽視（夜ふかし、朝寝坊）はヒトの生体環境を破壊する。いまこそ早起き早寝の生体に対する意義の生物学的背景を認識し、Biological clock-oriented life style（生体時計を考慮した生き方）の実現を図らなければならない。

2006年暮れから2007年はじめに話題となったホワイトカラーエグゼンプションは、ホワイトカラー労働者（主に事務に従事する人々を指す職種・労働層）に対する労働時間規制を適用免除すること、またはその制度だ。この制度導入について「残業をしても残業代が出ないとはとんでもない」として強く世論は反発した。しかしなぜ、「残業代が出ないのなら、早く帰宅して家族（子ども）と過ごそう」という考え方が出てこなかったのでしょうか？このような考え方はフジテレビ系番組報道2001で竹村コメンテーターが2週にわたって発言したが、結局賛同者は現れなかった。意識していたわけではなかろうが、結果的に、日本人は、今（金）と将来（家庭・子ども）とを天秤にかけ、今をとった、という側面があることをここでは指摘したい。たとえどのような奇麗事を言おうと、目の前の金か、将来を担う子どものどちらをとるか、という選択で、たとえ無意識であるにせよ我々は「目の前の金」を選択してしまったのという現実を受け止めるべきであろう。いや、無意識であったからこそ、将来を担う子どもよりも目の前の金を優先するという価値観に我々はどっぷりと、浸りきっていることを今こそ認識する

必要があるのではないだろうか。

参考文献

- 1) アル・ゴア（枝廣淳子訳）不都合な真実. ランダムハウス講談社, 東京:2007.
- 2) 神山潤. 小児によくみる睡眠関連病態. 新興医学出版, 東京:2008.
- 3) Ukai H, Kobayashi TJ, Nagano M, et al. Melanopsin-dependent photo-perturbation reveals desynchronization underlying the singularity of mammalian circadian clocks. Nat Cell Biol 2007;9:1327-34.