



小学6年生、中学生の皆さんへ

光・スマホ・ 睡眠の話

スマホの時間
わたしは何を失うか

睡眠時間

夜使うと睡眠不足になり、体内時計が狂います（脳が昼と夜の区別ができなくなります）。

体力

体を動かさないと、骨も筋肉も育ちません。

つかれるー！

学力

スマホを使うほど、学力が下がります。

小学 6年生

学年	1学期	2学期	3学期
国語	85	80	75
算数	80	75	70
理科	75	70	65
社会	70	65	60
英語	65	60	55

中学 3年生

学年	1学期	2学期	3学期
国語	75	70	65
算数	70	65	60
理科	65	60	55
社会	60	55	50
英語	55	50	45

視力

視力が落ちます（外遊びが目の働きを育てます）。

中学1年生の視力低下率の割合

脳機能

脳にもダメージが!!

長時間使うと、記憶や判断を司る部分の脳の発達に遅れが出ます。

コミュニケーション能力

人と直接話す時間が減ります。

大田 浩右

<人間の歴史は 30 万年>

ホモサピエンス、人の痕跡を探していた考古学者たちは発掘された石器から約 30 万年前とほぼ断定しました。人類は言葉と簡単な記号と表情を使い、人と人とのコミュニケーションを発達させ集団で焚火を囲んで生活していたことがわかっています。現在のモロッコにあたるサバンナ地帯で発見された石器を調べることで、彼らの生きた時代がわかってきたのです。

<以来 29 万年は>

30 万年の歴史のうち、農耕生活に移行するまでの 29 万年は狩猟・採集生活でした。狩猟・採集に必要なのは視力です。そのためブルーライトを感受する特別な細胞を目の奥にある網膜に進化させ、視力を高めてきました。人は嗅覚を鼻腔の天井奥に小さくしまい込み、嗅覚を犠牲にしてまで視覚を優先して進化させたと考えられています。



人の目は光を求めて進化した

<わずか 100 年、過剰な光が脳を疲労させる>



エジソンが白熱灯を発明し 150 年、普及して 100 年、スマホが普及しわずか 10 年です。この 10 年、光過剰の世界となりました。30 万年かけ光を求めて発達した目の網膜細胞は、この 10 数年の過剰な光に驚き、疲れています。過剰な光は時計遺伝子の集まった体内時計を混乱させ、睡眠のリズム、自律神経のリズムを乱し、体は混乱状態に陥っています。

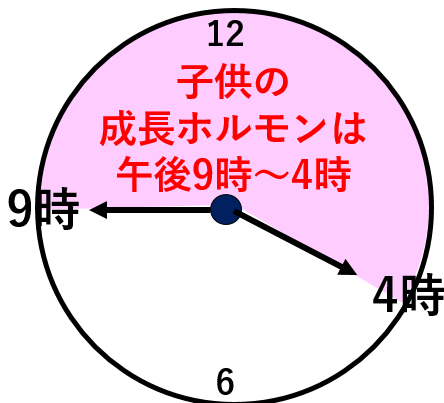
<児島湾干拓地 浦安の子供たち>

私が小学校1年生の頃、この地には浦安という町名がありませんでした。ここは福田地先と呼ばれていました。私が4年生の頃に福浜小学校浦安分校が誕生しました。私たちは福浜小学校に通っていました。当時の福浜小学校は1クラス50人、4クラスありました。この内3クラスの級長が浦安の子供でした。当時福田地先の子供は頭の良い子供が多いがなぜだろうと話題になったものです。今になって思えば、答えは明白です。それは長い道のりを歩いて登校したからです。そのためには朝早く起きて、朝ごはんをしっかり食べて登校する必要がありました。このため、必然的に夜早く寝る習慣になっていたのです。小学生のほとんどは9時前消灯、6時過ぎ起床し9時間以上の睡眠をとっていたのです。福田地先の子供は頭が良い理由は早寝だったのです。

<ゲーム、スマホの魔力に負ける子供たち>

今の子供はおおむね遅寝です。10時消灯する子がどんどん減ってきています。遅い子は11時、12時と遅寝です。原因となっているゲーム機、スマホの保有率は小学5年生で半数、中学2年生で8割を超えています。今は8時間寝ない子供が増えています。学校に遅刻する子供、忘れ物の多い子供、イライラ落ち着きのない子供、体育を休む子供、そして不登校の子供も珍しくなくなりました。

寝ないとNFになるという言葉を目にします。私は寝ないとNSになると注意を呼び掛けています。NSとは寝ないと成績が下がる、寝ないと身長が下がる、寝ないと体力が下がる、寝ないと視力が下がる、など睡眠を粗末にすると成長ホルモンが減少し損することばかりです。



<睡眠教育を軽視した国 日本 世界が心配>

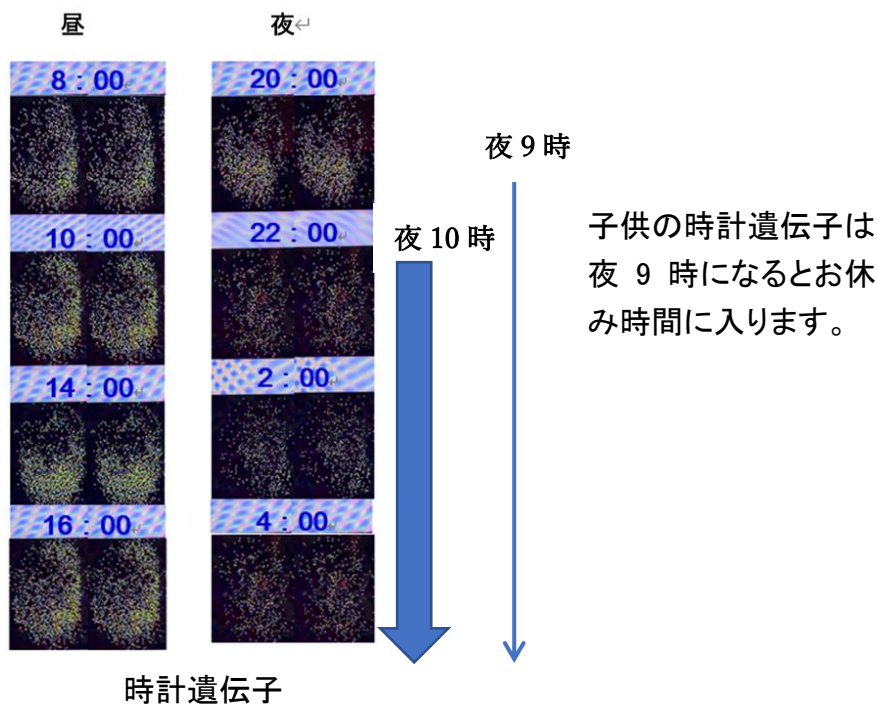
世界保健機構 WHO から度々日本は睡眠教育の充実を進めるよう勧告を受けてきました。この50年、睡眠教育空白の時代が続き、睡眠教育を受けていない親が子供を育てる時代となりました。子供の睡眠不足は深刻化し、友達付き合いが下手になり、体力、集中力の低下が目立つようになりました。世界から見て子供の発達障害が異常に多い国となり、2019年国連子どもの権利委員会が日本政府になぜかと注意勧告を出すほど国際問題になっています。

＜なぜ睡眠は8時間なの＞

睡眠は大切な生命活動のひとつです。睡眠なしには人は生きられません。人は1週間の絶食はできても、1週間の断眠はできないことは経験上知られています。人はなぜ眠るのか、人はなぜ睡眠を必要とするのか、専門書には必要な睡眠時間はおおむね8時間、その始まりは太陽が沈んで2時間後から始まるとあります。この8時間という睡眠は、人類が進化の過程で活動する時間、^{かくせい}覚醒を優先し、睡眠をぎりぎりまでけずった結果です。

睡眠をコントロールしているのは時計遺伝子です。目の後ろにある^{しこうさじょうかく}視交叉上核という時計遺伝子の集まった体内時計が太陽と連動し時を刻んでいます。時計遺伝子を映像で見ると、夜10時になると活動を停止し、太陽が昇る朝6時に活動再開します。この間が8時間です。成長ホルモンがたくさん出る子供の時計遺伝子は夜9時に活動を停止します。大人より1時間早いのが特徴です。

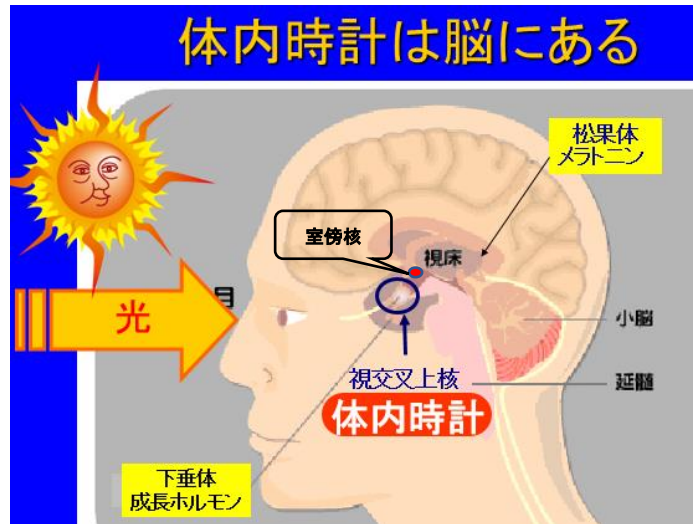
野生動物の話をし少しします。危険なサバンナで暮らす動物たちは立ったままの睡眠です。しま馬も立ったまま寝ますが、群れの中の馬は横になって寝ます。立ち上がるのに時間のかかるキリンは立ったままの短い睡眠しかとりません。野生動物は命がけで睡眠を確保しているのです。ところが、人は自然に反し地球の自転太陽に逆らって睡眠を粗末にしています。



＜時計遺伝子の話＞

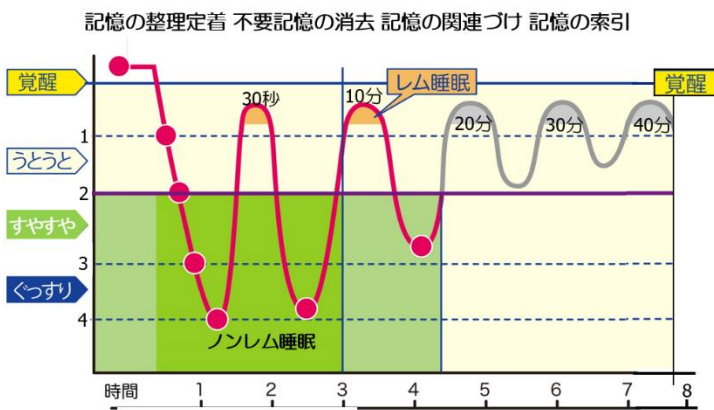
地球上に生息する細菌から魚類、^{はちゅうるい}爬虫類、^{ほにゅうるい}昆虫、哺乳類など全ての生き物は光を感知する時計遺伝子(体内時計)を持っています。人間だけが特別な生き物ではありません。全ての生き物は地球の自転24時間と同期した時計周期を持っています。人間も地球の一部であり、24時間の自転周期と仲良く生きてきました。これからも仲良く生きなければなりません。日が暮れてもクラブ活動や塾やテレビ・スマホなどで消灯時刻が遅くなる子供が激増していま

す。時計遺伝子の集まった最大の体内時計は眼球の後方、脳の深い場所、視交叉上核にあります。この体内時計、視交叉上核のすぐ隣に自律神経の中核、室傍核しつぼうかくがあり、両者はお互い情報をやり取りしています。子供が寝るべき時間に寝ない遅寝をすると時計遺伝子は混乱します。その混乱は隣の室傍核しつぼうかくに波及し自律神経のリズムが乱れます。子供が朝元気に起きてこない、起きると立ち眩みを起こすなど体の不調につながり、学校への遅刻、なかには不登校に陥る子も出てきます。

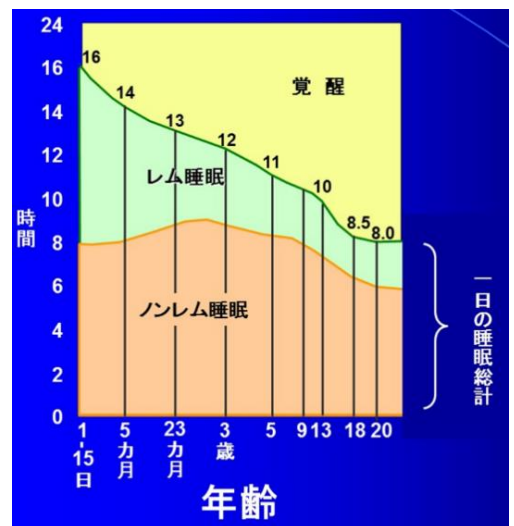


＜前半の睡眠、後半の睡眠＞

時計遺伝子により睡眠の前半はノンレム睡眠を主体とした深い睡眠です。後半はレム睡眠を主体とした浅い睡眠です。興味深いのはレム睡眠です。レム睡眠は急速眼球運動を伴う睡眠のことで、Rapid Eye Movement Sleep と言います。まぶたの下で眼球がきょろきょろと動き回っているのが見えます。オトガイ筋をはじめとする全ての骨格筋が弛緩しかんし体の動かない状態での浅い睡眠です。このため、怖い夢を見ると金縛りを経験します。脳にとって睡眠は筋肉を弛緩させ人間が起き上がれないようにしてまで確保する大切な時間です。前半の深い4時間の睡眠だけで人は生きていけますが、記憶、学習、分析、考察、手足を使った巧みな技術の習得などには後半の浅い4時間の睡眠を必要とします。時計遺伝子に従順な乳幼児は12時間以上の睡眠を、学童低学年の子供は10時間以上の睡眠をとっています。この年齢は必要な睡眠時間を確保できるため脳は急成長します。

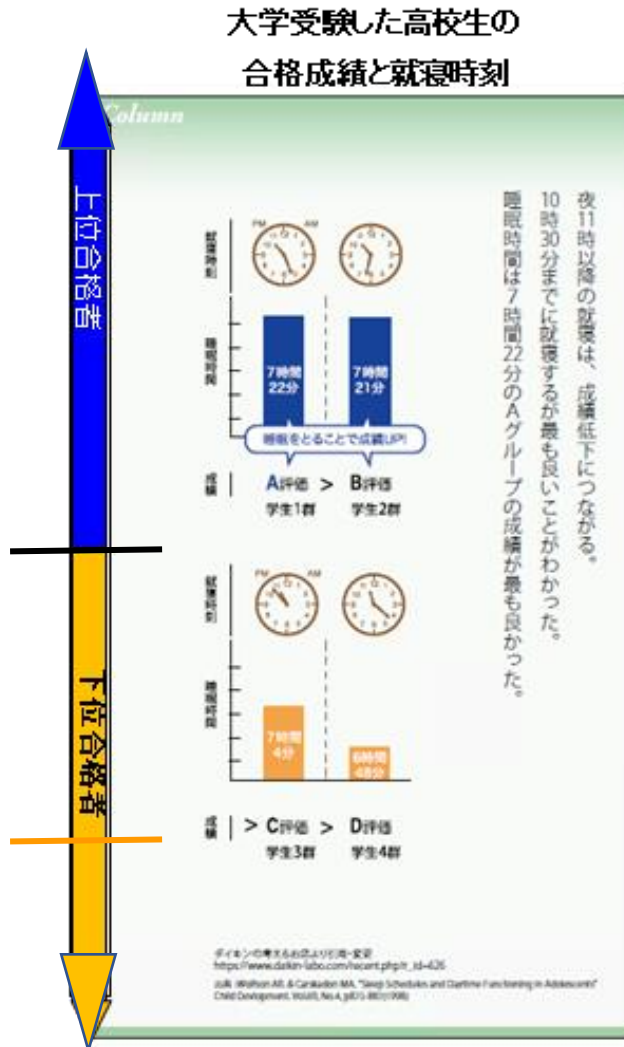


図は脳が必要とする8時間の睡眠パターンです。



<睡眠時間と学習成績について>

文部科学省の行った大学に合格した受験生の成績と就寝時刻との関係についてのわかりやすい報告があります。中学受験、高校受験でも同じです。



真ん中から上の**上位合格者**は
10時25分～10時33分の間に
就寝しています。

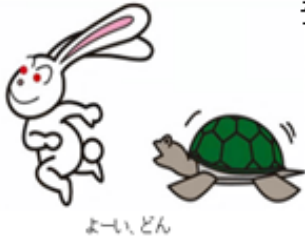
真ん中から下の**下位合格者**の中でも上
位合格者は10時55分に就寝、
最下位合格者は11時20分と
最も遅くに就寝しています。

脳は 8 時間という限られた睡眠(休息)で真面目に働いて人間の活動を支えています。この睡眠を粗末に扱い出すのは 10 歳を過ぎた遊び盛りの子供たちです。夜になり脳は眠りたいのに、子供たちはスマホで目の間近から光を入れ、イヤホンで耳から騒音を入れ、遠慮なく睡眠を困らせます。この仕打ちに脳は怒ります。脳は大切な情報を勝手に消去したり、嫌な記憶の消去を怠って気持ちをイライラさせたり、悪夢や便秘で困らせたり、記憶の固定をサボってテストの成績を悪くしたりと、色々しっぺ返してきます。

睡眠の大切さが分かった今日からは脳の 8 時間眠る権利を守ってあげましょう。ゲーム・スマホの魔力に打ち勝つ強い心を育てて下さい。睡眠を尊重し成長ホルモンを浴びて身長を伸ばしてください。そして充実した School life を楽しみましょう。

日本昔話 『 うさぎとかめ 』

うさぎとかめは仲良し、いつも一緒です。



よーい、どん



辛抱強い 疲れやすい



かめさんの勝ち

かめさん 「うさぎさんどうして昼間眠たいの」
 うさぎさん 「うーん、どうしてかな」
 かめさん 「僕は夜早く寝ないと駄目なんだ、君は夜寝るのが遅いんじゃないの」
 うさぎさん 「うん、そうかも」
 かめさん 「寝る前スマホのせいじゃないの」
 うさぎさん 「あれは面白くて止められないよ」

かめさん 「ぼくたち仲良しだから同じ学校を受験しようよ」
 うさぎさん 「だとしたら寝る前スマホを止めるしかないね」
 かめさん 「約束だよ、寝る前スマホを止めて昼間一緒に勉強しようよ」
 うさぎさん 「頑張っそうするよ」
 二人は固い握手をしました。

かめさん脳はうさぎさん脳に食事の世話をしたり掃除をしたりと一日中面倒を見ています。その上、睡眠中も記憶を作る作業に忙しく、24時間働くかめさん脳は長い睡眠が必要です。

かめとうさぎの話し合い



かめさん脳 (グリア脳)

うさぎさん脳 (ニューロン脳)

<ゲーム・スマホで失うもの>



子供の頃は仲良し



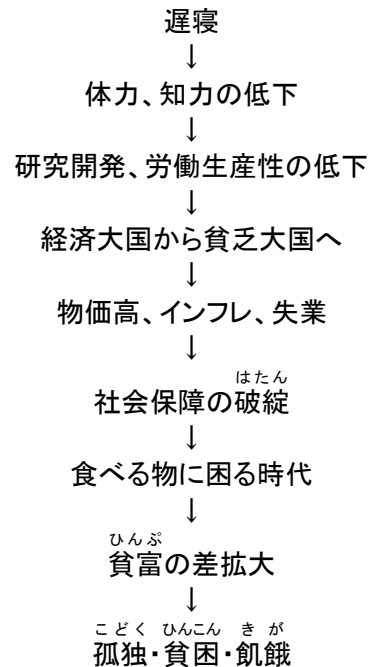
スマホで遊ぶキリギリス



秋 スマホどころか食べ物探し



冬 アリさん助けて食べ物ちょうだい



<スマホ脳の症状と治療>

ゲームやスマホを子供が持つようになってまだ 10 年経つか経たないかです。人間の知能が発達し石器を作り出して 30 万年の長い歴史からすると、この 10 年はとてつもなく短い期間です。脳にとってゲームやスマホは初めて遭遇する異文化です。そのスマホを日に何時間も見るとは、目や脳にとって未知との遭遇です。

<長時間スマホで子供の脳は傷害されます>

東北大学の研究では 5~18 歳 224 名の 3 年間にわたる脳の発達を MR 画像により観察したところ、毎日スマホを使う子供は脳の成長が止まっているという恐ろしい事実が判明しました。また、使うアプリの数が多い子供ほど学習に集中できなく、成績に悪影響を与えていることもわかりました。



左脳



右脳

赤い部分は傷害された脳を示しています。詳しくは、『最新研究が明らかにした衝撃の事実—スマホが脳を「破壊」する』川島隆太、Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: Longitudinal analyses. Takeuchi et al., Human Brain Mapping 2018 (DOI: 10.1002/hbm.24286)

私がおすすめる本はアンデシュ・ハンセンによる「スマホ脳」新潮新書 2020.11 です。この 1 冊で目からうろこ、私自身スマホの使い方を変え、スマホ OFF を意識するようになりました。

<スマホで傷害される言葉と思考>

動物にない人間の能力は言葉です。言葉はコミュニケーションを生み、思考を育ててきました。スマホ脳は人が人として生きていく上で必須の脳力であるコミュニケーション能力を傷害します。また、浅い思考に偏りすぎて、深い思考である熟慮ができなくなります。人は生きていく上で熟慮の上決断する場面にしばしば直面します。友人から意見を求められた時返事に困るようでは仲間についていけなくなります。

<集中力の低下>

勉強中はスマホを部屋に持ち入らないことがとても大切です。学習中スマホが部屋にあるとメールやラインなどの着信音が入り、気になってスマホを見てしまいます。学習に戻っていても着信音でまた妨害されます。こういった状態をスイッチングと言います。スイッチングが度重なると学習への集中力が落ち、成績は低下します。

<思考力の低下>

『人間は自然のなかで最も弱い一茎(ひとくき)の葦(あし)にすぎない、だがそれは考える葦(あし)である。』これは17世紀フランスの思想家パスカルの有名な言葉です。答えのない問題に答えを見出していく考える力を思考力と言います。思考力は問題解決処理に大切な能力です。スマホ脳では思考力は低下します。原因は長時間スマホによる脳の疲労です。最近では活字で勉強する子供が激減しました。『人間至る処青山有り』を子供に読ませると『にんげんいたるところあおやまあり』と読む子が多いそうです。正解は『じんかんいたるところせいざんあり』です。

<治療1>

あなたはスマホを肌身離さず持っていますか。暇があればすぐにスマホに手を出していませんか。この悪い習慣を止めるためにはスマホを持たない時間を増やすことです。スマホを持ち歩く習慣を止め、家では必要な時はスマホ置き場でスマホを見るようにしましょう。暇があればすぐにスマホに手を出す自分への気づきを増やし、その悪い循環へストップをかけ、スマホOFFの時間を増やして脳を休ませてあげてください。スマホは麻薬を超えた麻薬です。

<治療2>

スマホを持たない時間を増やし、ぼんやりする時間、散歩しながら川の流れ、雲の流れを眺めたり、野鳥のさえずりや虫の声に耳を傾け、星空を眺めてみてください。これらボーっとする時間(ブレインスランパー)は脳にとってとても大切であることを提唱したのは2010年マーカスE.レイクルによるthe brain's dark energy(デフォルトモードネットワーク)理論です。簡単に言うと、脳は意識活動にはわずか5%のエネルギーしか使っていません。20%を脳細胞のメンテナンス、残り75%をぼんやり思考に使っているそうです。スマホ、タブレット、ゲームなどは脳にぼんやりする休憩時間を与えない凶器となっているのです。スマホにすぐ手を出す子供たちの脳は常に新しい情報を処理しなければならず常時ONの状態です。大切な睡眠まで削られては、脳はたまったものではありません。

<おわりに>

この子ならスマホを与えても大丈夫と思っても、多くの子供はスマホの魔力に負けてしまいます。夕食時にはテレビを消す、食卓、勉強机、ベッドにはスマホを持ち込まない、このルールが守れたら、スマホと共存し充実した学校生活を送ることができるでしょう。

スマホ対策とスマホ治療は『汝の敵は汝なり(自分の敵は誰でもなく自分です)』、『己に勝つ(スマホに負ける弱い自分から、スマホに負けられない強い自分に変えていく)』、この処方箋を大切にすることです。