

渋谷長寿健康財団が贈る家庭の医学

第2部 子供の睡眠が危ない

2023年9月16日 ローズコム講演会資料

小学生・中学生の皆さんへ

睡眠時間
夜使っていると睡眠不足になり、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。

学力
スマホを使うほど、学力が下がります。

脳機能
脳にもダメージが!!

視力
視力が落ちます（外遊びが目の働きを育てます）。

コミュニケーション能力
人と直接話す時間が減ります。

スマホの時間は何を失うか

公益社団法人 日本医師会
公益社団法人 日本小児科医会

一般財団法人渋谷長寿健康財団
大田浩右

第1部 子供の睡眠が危ない

- ◇ 人類 30 万年
- ◇ わずか 100 年、過剰な光が脳を疲労させる
- ◇ 浦安の子供たち
- ◇ ゲーム、スマホの魔力
- ◇ 睡眠教育を軽視した国
- ◇ 睡眠は 8 時間
- ◇ 時計遺伝子
- ◇ 前半睡眠、後半睡眠
- ◇ 睡眠時間と学習成績
- ◇ スマホは第 3 の麻薬
- ◇ スクリーン対策
- ◇ スマホ依存からの脱出

＜人類の最古の遺跡 30 万年前＞

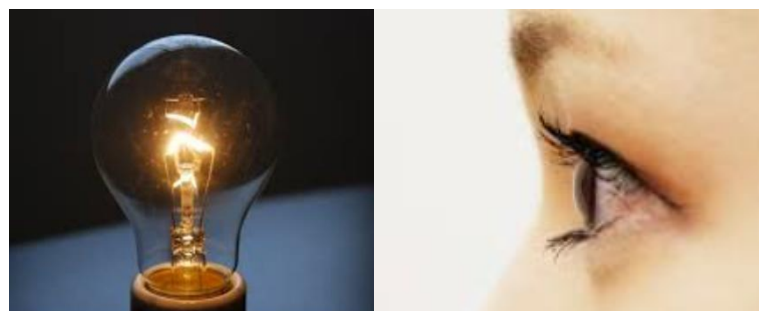
ホモサピエンス、人の^{こんせき}痕跡を探していた考古学者たちは発掘された石器から約 30 万年前とほぼ断定しました。人類は言葉と簡単な記号と表情を使い、人と人とのコミュニケーションを発達させ集団で焚火を囲んで生活していたことがわかっています。現在のモロッコにあたるサバンナ地帯で発見された石器を調べることで、彼らの生きた時代がわかってきたのです。

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^{しゅりょう}狩猟・^{しゅりょう}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^{もうまく}網膜に進化させ、視力を高めてきました。人は^{きゅうかく}嗅覚を^{びくう}鼻腔の天井奥に小さくしまい込み、嗅覚を犠牲にして視覚を優先進化させたのです。

＜人の目は光を求めて進化した＞



＜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^{もうまくさいぼう}網膜細胞は、この 10 数年の過剰な光に適応できず疲れています。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ます。

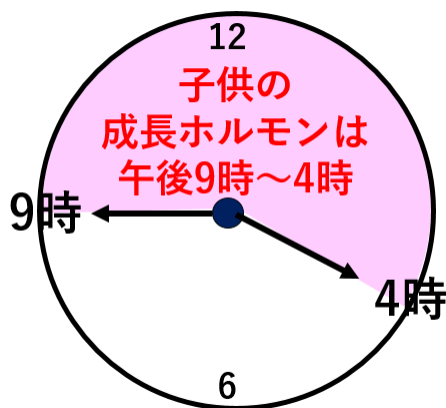
<児島湾干拓地の子供たち>

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>

今の子供は遅寝です。10時消灯する子は減ってきています。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。



<世界が心配 睡眠教育を軽視した国 日本>

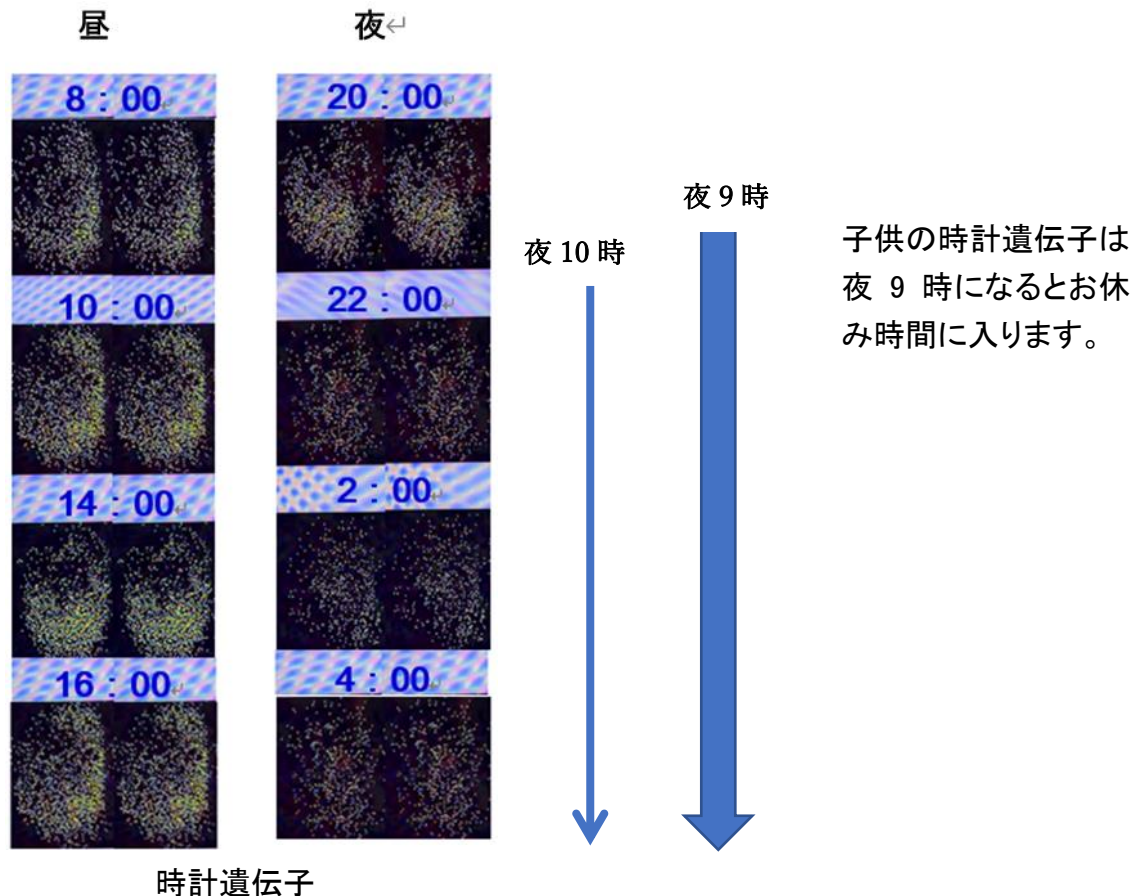
日本政府は世界保健機構 WHO から度々睡眠教育充実の勧告を受けてきました。この50年、睡眠教育空白時代が続き、睡眠教育を受けていない親が子供を育てる時代となりました。子供の睡眠不足は深刻化し、体力、集中力の低下が目立つようになりました。

＜なぜ睡眠は8時間なの＞

睡眠は大切な生命活動のひとつ、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。人類が進化の過程で、覚醒を優先し、睡眠をぎりぎりまでけずった結果が8時間です。

睡眠をコントロールしているのは時計遺伝子です。目の後ろにある視交叉上核しこうさじょうかく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。

危険なサバンナで暮らす野生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。



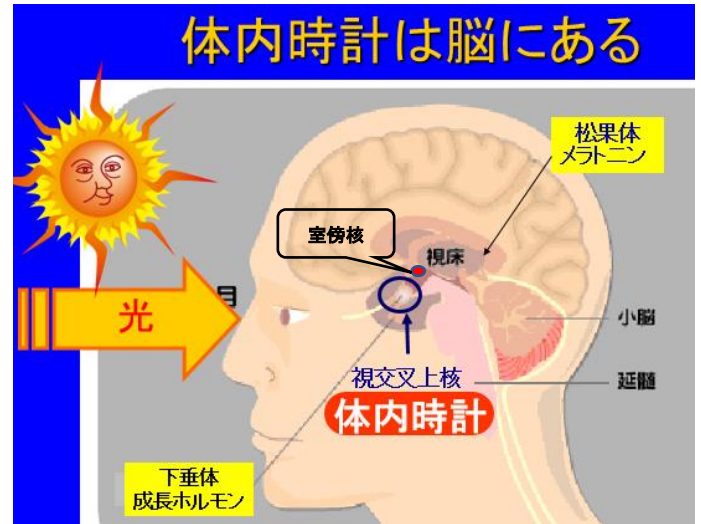
＜時計遺伝子の話＞

地球上に生息する細菌から魚類、爬虫類はちゅうるい、昆虫ほにゅうるい、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増えています。時計遺伝子の集まった体内時計は眼球の後方、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

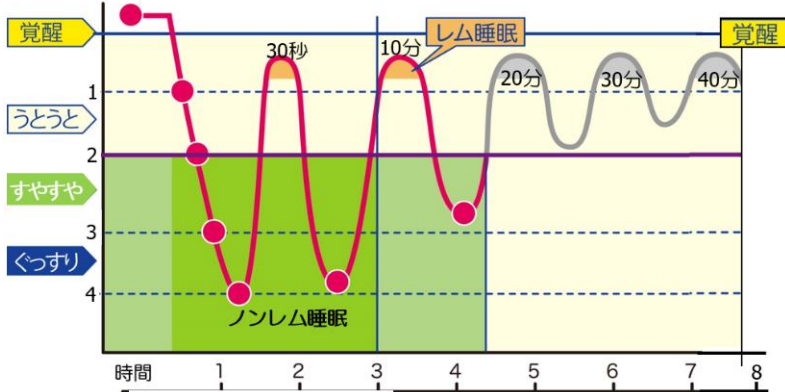
傍核があり、両者はお互い情報をやり取りしています。子供が寝るべき時間に寝ない遅寝をすると時計遺伝子は混乱します。その混乱は隣の室傍核に波及し自律神経のリズムが乱れます。子供が朝元気に起きてこない、起きると立ち眩みを起こすなど体の不調につながり、学校への遅刻、なかには不登校に陥る子も出てきます。



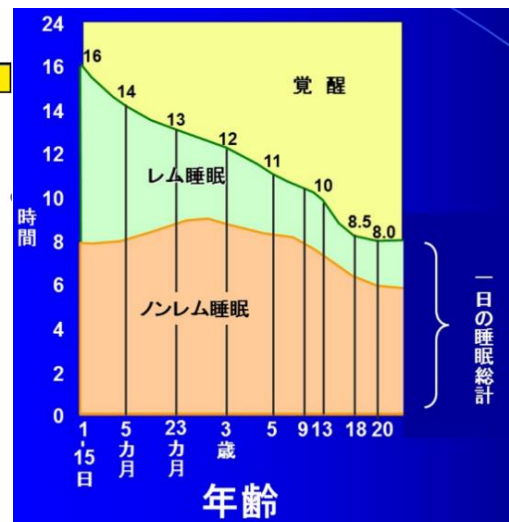
<前半の睡眠、後半の睡眠>

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が動け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。

記憶の整理定着 不要記憶の消去 記憶の関連づけ 記憶の索引



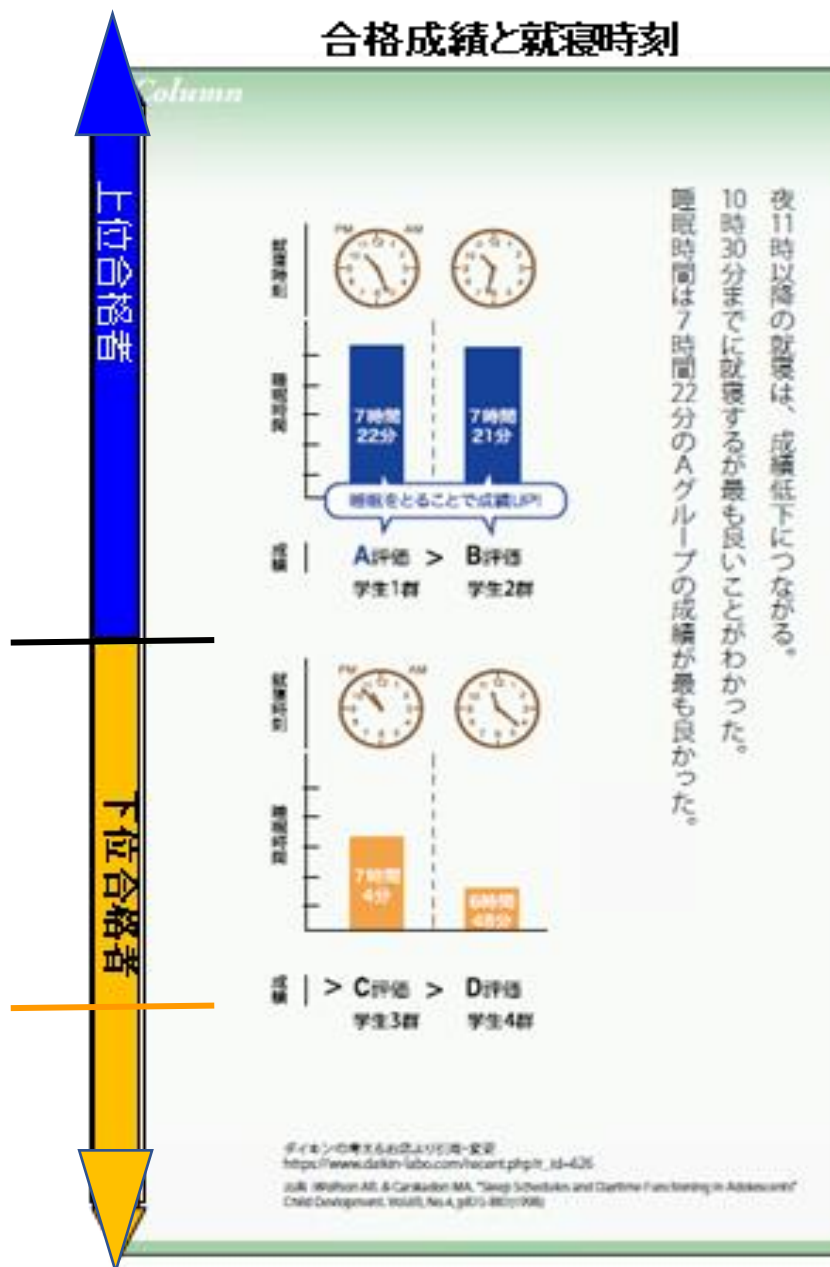
図は脳が必要とする8時間の睡眠パターンです。



<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。

大学受験した高校生の 合格成績と就寝時刻



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。

<スマホ依存 睡眠不足により失うもの>

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怖い事実が判明しました。また、使うアプリの数が多く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。

<魔薬と言われるスマホ>

スマホはいつ与えたらよいのか

この子は大丈夫と思ってスマホを与えても、快樂ホルモンドパミンを増やすスマホの魔力に負けてしまいます。マイクロソフトのビルゲイツは娘さんに14歳までスマホを与えなかった話は象徴的です。14歳で与えても被害を受けます。大学に合格したからと祝いにスマホを贈ったところたちまち進級できず留年してしまった話は随所にあります。



<スクリーン対策とウォーキング>

テレビ、パソコン、タブレット、スマホなどスクリーンを見る時間を家族のルールとしてみんなで話し合うことは大切です。夕食時にはテレビを消す、食卓にスマホは持ち込まないは最低限のルールです。

常時スマホ ON の状態を常時 OFF の状態にもっていく方法があります。やる意志さえあれば簡単です。日に 20 分 30 分、子供と一緒に歩いてください。ときには家族で半日の低山歩きもおすすめです。運動習慣が家族に定着すると不思議な効果が現れます。子供の朝の寝起きが良くなることに気づかれるはずで、家族で歩く運動習慣は手軽にできるスマホ対策と言えます。歩けばたった 5 分で脳の疲れが取れるとまで言われています。

<スマホ依存 睡眠不足からの脱出>

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。スマホ依存から脱出する妙薬はありません。『汝の敵は汝なり』です。ゲーム・スマホの魔力に打ち勝つ強い心を育てるしかありません。

最低限スマホを寝室に持ち込まないことです。

8 時間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。

スマホから自分を取り戻し、充実した School life を楽しんでください。

著者 大田浩右 略歴

1938 年生まれ

岡山大学 同大学院卒

脳神経外科医(専門医 349 号)

脳神経センター

大田記念病院名誉院長

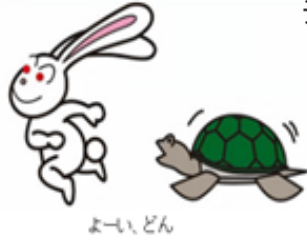
明神館クリニック名誉院長

渋谷長寿健康財団研究員

<ゲーム・スマホで失うもの>

日本昔話 『 兎と亀のお話 』

うさぎとかめは仲良し。いつも一緒にです。



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 「頑張ってるよ」
 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時間衝動かめさん脳は長い睡眠が必要です。

『 アリとキリギリスのお話 』



遅寝
 ↓
 体力、知力の低下
 ↓
 研究開発、労働生産性の低下
 ↓
 経済大国から貧乏大国へ
 ↓
 物価高、インフレ、失業
 ↓
 社会保障の破綻 はたん
 ↓
 食べる物に困る時代
 ↓
 貧富の差拡大 ひんぶ
 ↓
 貧困・飢餓 ひんこん きが



大田浩右作