

良い睡眠リズムの整え方 (v 2.0)

～睡眠覚醒相後退障害の治療法

名古屋市立大学大学院薬学研究科 教授

くわみず病院 内科 睡眠障害特診外来

条 和彦

この資料はv1を2008年11月5日に公開し、2015年6月にv2に改版したものです。この分野は介入研究が難しく、信頼できる医学的なエビデンスが少ないことや、個人差が大きいことから、エビデンスレベルの高い情報がありません。そのため、ここに書いてある内容は、私自身の知識と経験の範囲内での記載で、間違っている部分があるかもしれませんし、ここに書いた方法で、必ず改善することを保証するものではありません。エビデンスレベルの低い、このような資料の公開は、著者にとってもリスクのあることです。しかし、体内時計や睡眠の仕組みの一部は解明が進む中で、知識がないことで、うまく生活リズムを整えられず、昼夜逆転状態になる子どもたちが少なからずいます。外来やインターネットを通じて、多くの相談を受けてきましたが、少しでも啓発目的に役立てばと考え、この資料を敢えて公開しています。商用以外の利用は自由です。資料として配布する際は改変を禁止し、この文書のURL(下記)を必ず明記して下さい。間違いの指摘や、理解しにくい点へのコメントを心から歓迎いたします。下記のURLから、フォームメールで送って下さい。

<http://k-net.org/dswpd.html>



目次

1. 概日周期睡眠障害のいろいろ

体内時計がずれることで睡眠覚醒リズムが乱れる状態
一番多いのが、ひどい夜型から昼夜逆転状態になる
睡眠覚醒相後退障害です

2. 睡眠覚醒相後退障害の治療法

ひどい夜型の治し方

3. 改変履歴など

さまざまな睡眠障害

- 以下の図は、睡眠表をつけた睡眠記録によるものです。
- 図 1 A : 正常な（理想的な）睡眠覚醒リズム
- 図 1 B : 夜型にずれた睡眠覚醒リズム
現代の中高校生・大学生の、かなり多くがこのタイプ
- 図 1 C : 睡眠覚醒相後退障害
上の 1 B の状態がさらに夜型化して登校に問題が出る
- 図 1 D : 不規則睡眠覚醒リズム障害
- 図 1 E : 非 24 時間睡眠覚醒リズム障害

図1A

正常な睡眠リズム

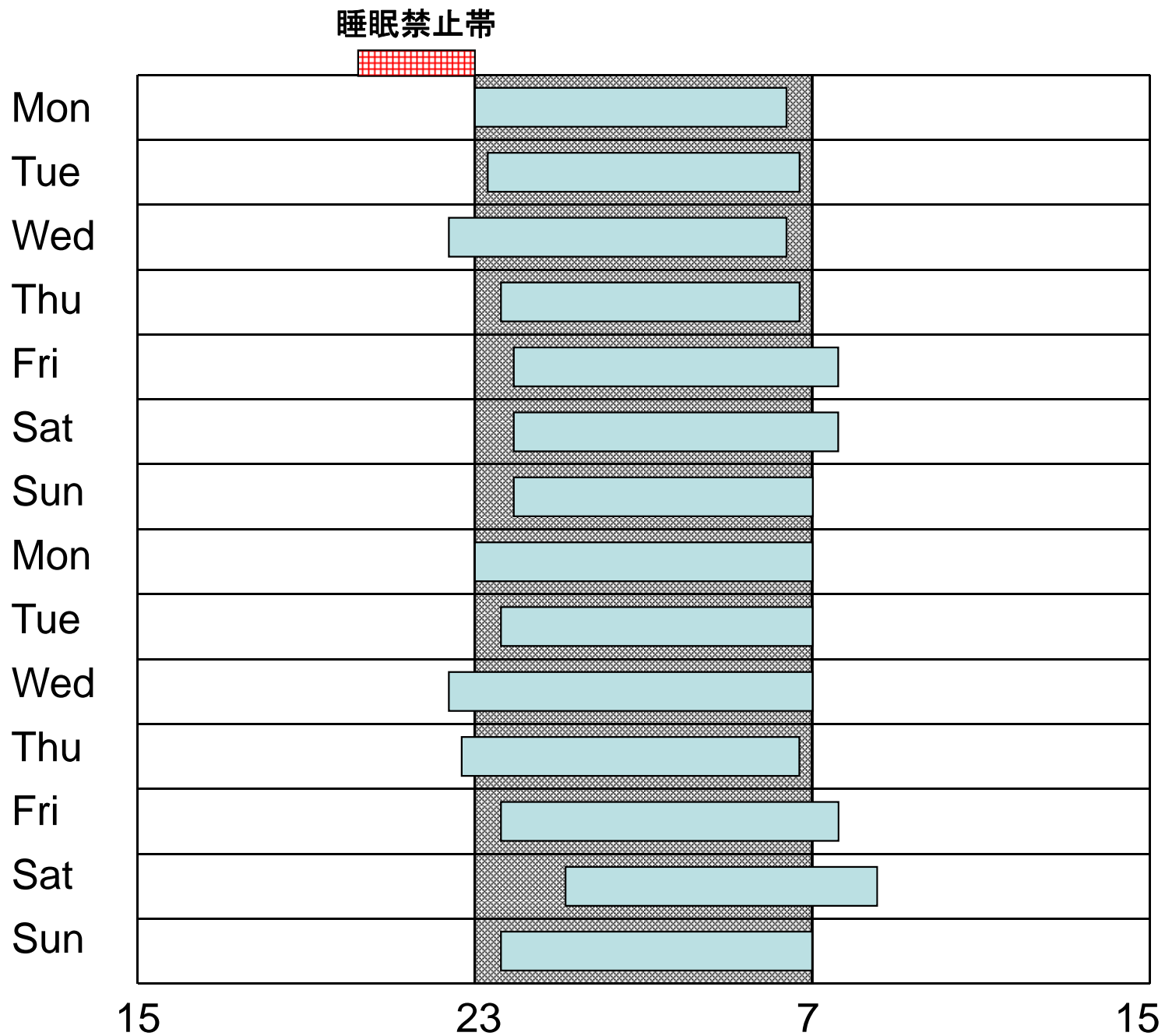
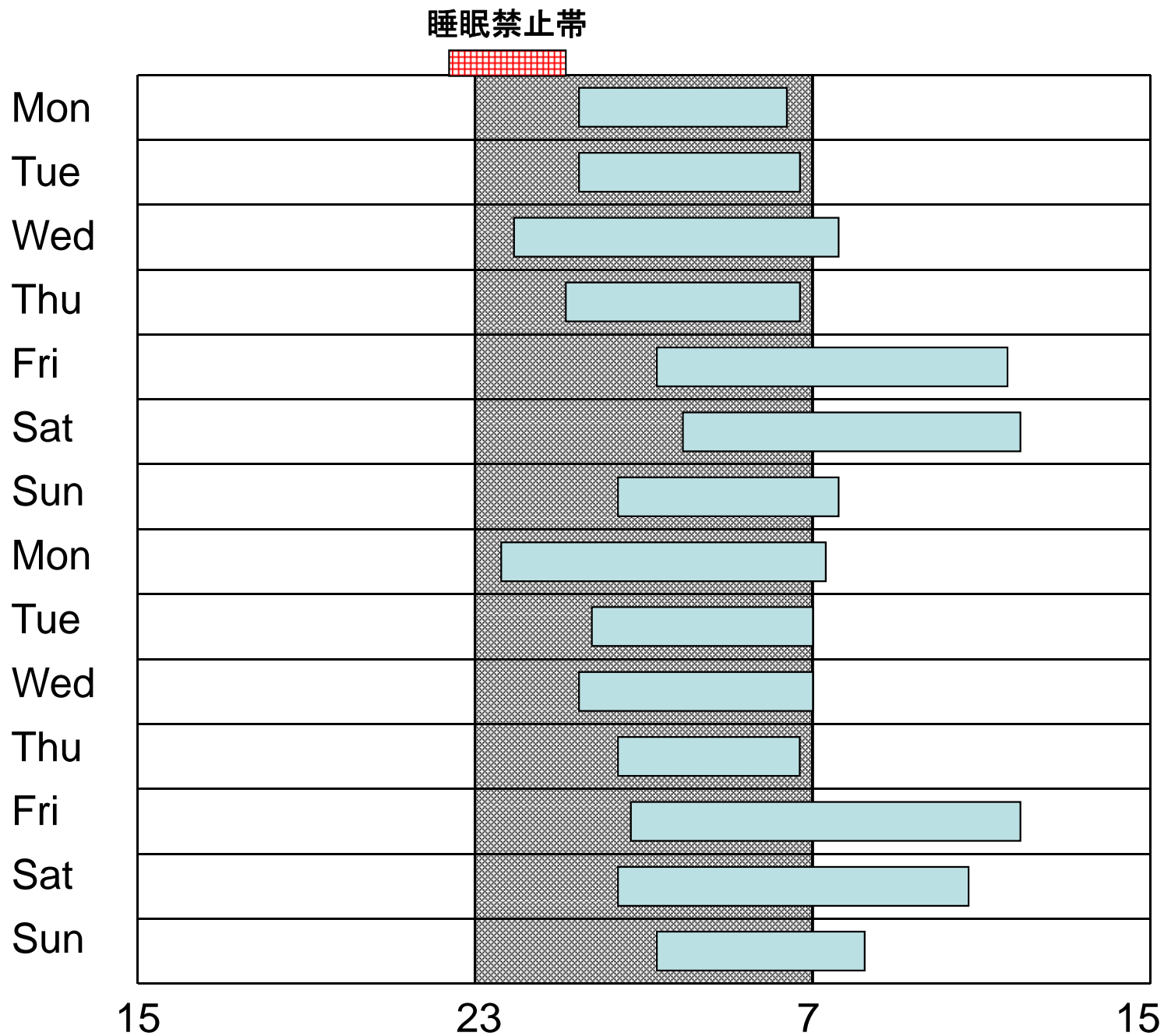
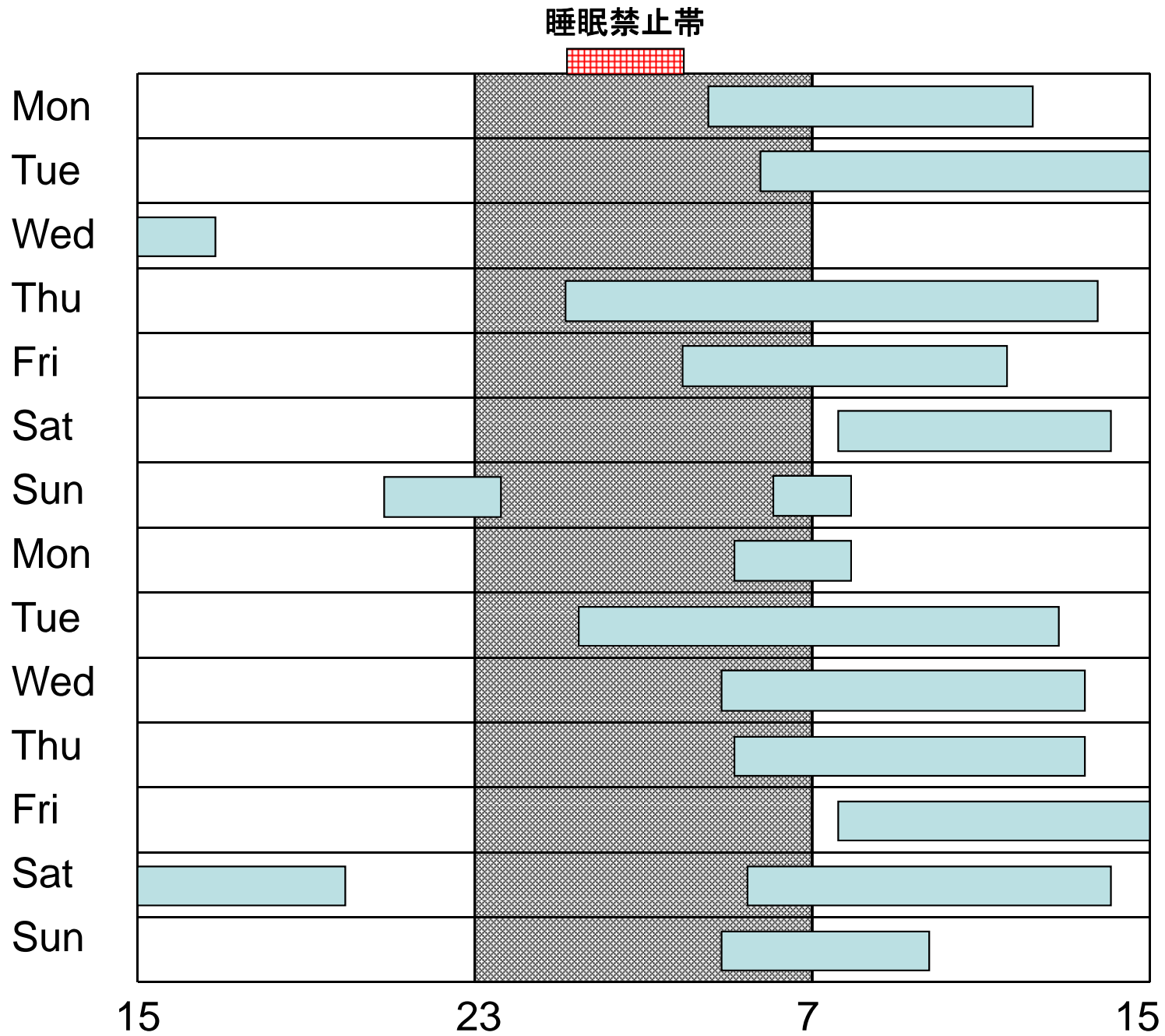


図1B

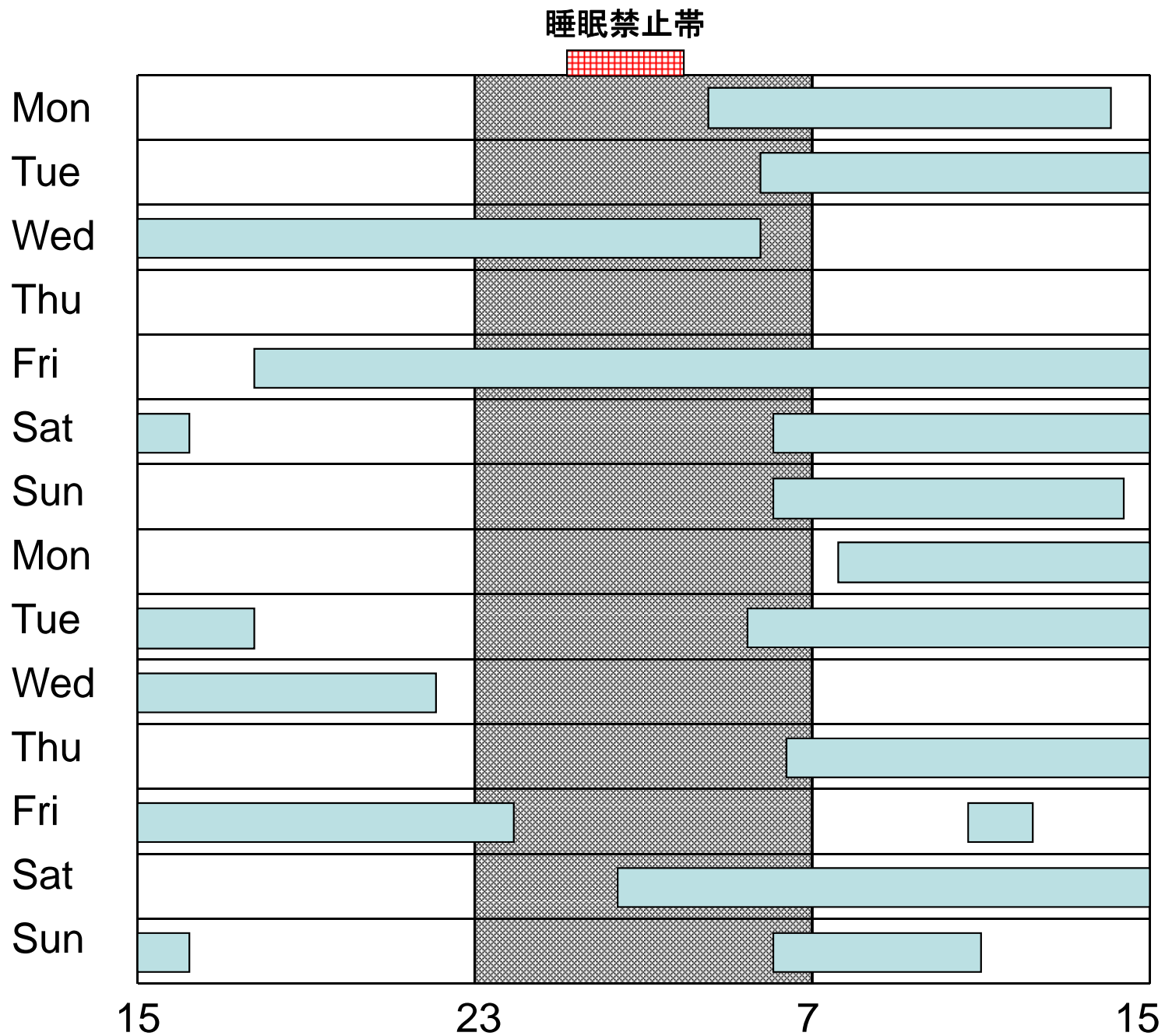
不適切な睡眠リズム（潜在的な睡眠相後退症候群）



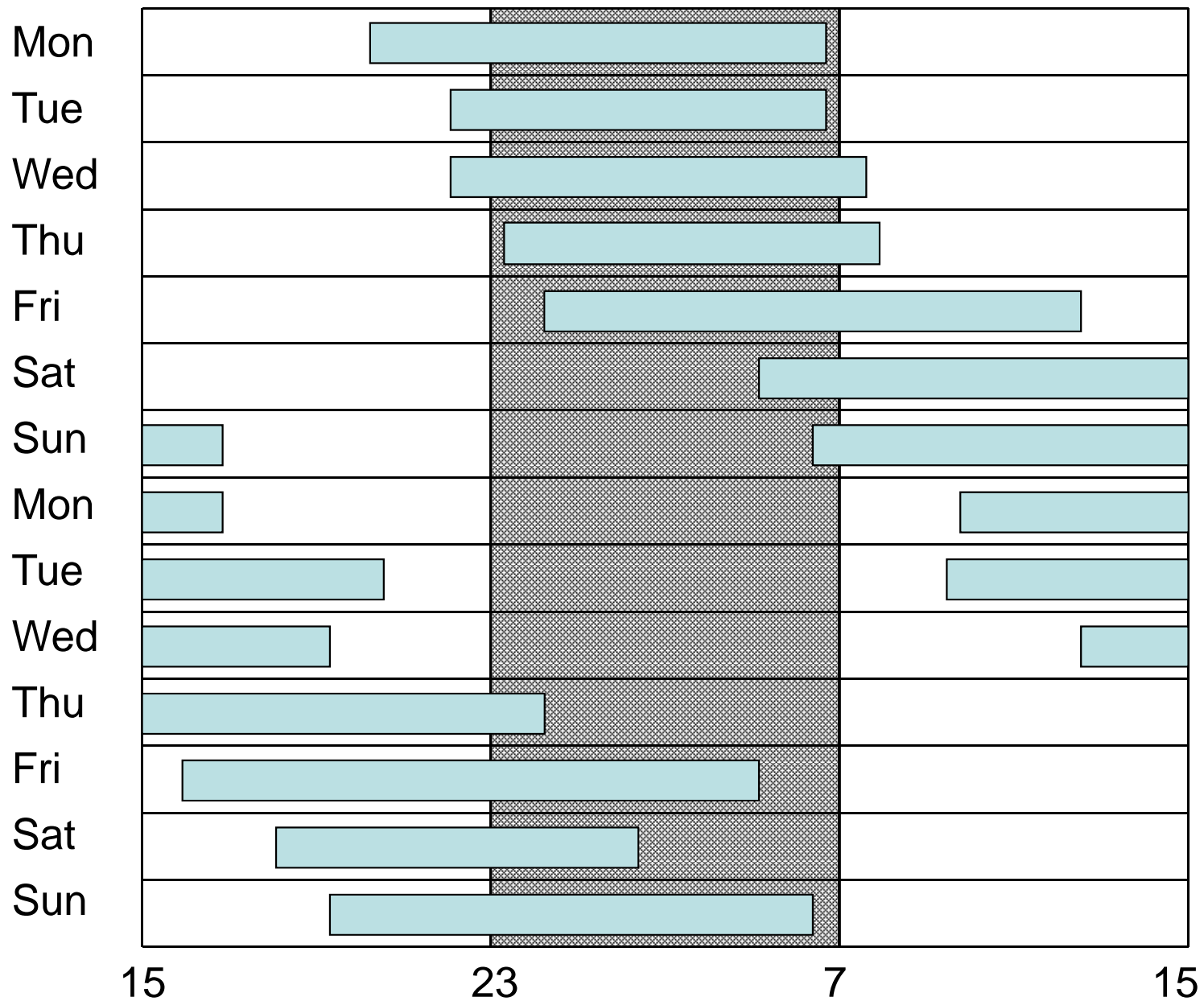
睡眠覚醒相後退障害



不規則睡眠覚醒リズム障害



非24時間型睡眠覚醒リズム障害



睡眠覚醒相後退障害 の治療法

生活（睡眠・覚醒）リズムの整え方のポイント

1. 体の仕組みを知ること。単に頑張るだけではダメ
2. 無理をしない。1週間で1時間しか変えられない
 - 補足：入院治療などで、強制的に体内時計を同調させる場合、もっと早く変えることはできるが、家で、自分の努力で変える時には、1週間で1時間程度が実現可能な「最大」に近い
 - 逆に言えば、1週間で1時間確実に早められれば、満点である
3. 以下に具体的な方法を説明する

順序としては、

1. 自分の現在の状態を知ること
2. 目標を設定すること
3. 努力すること（早起きと、早寝）

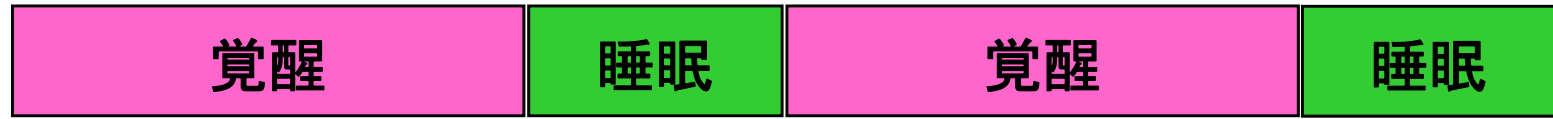
体の仕組み(原理)を知ること 1 単に頑張るはダメ

1. 睡眠は、脳の時計と、睡眠の量の両方で制御されている
2. 時計が合っても、睡眠が足りなければ、朝は起きられない
3. 大切なのは「睡眠不足を解消すること」と「時計を合わせること」の両方である。根性だけで治るものではない。(図2)
4. リズムは、脳の中の時計で制御されているので、時計がずれている場合には、時計を合わせる必要がある
5. ずれた時計を合わせるには、科学的な知識に基づいた努力が必要。その期間は、それに集中し、他のことを犠牲にする覚悟がなければ、ずれた時計を合わせるのは無理。
6. 時計は、基本的に早める方向でしか合わせられない。遅くする方向で合わせるのは理論的には可能だが、以下の理由で現実的には無理である。
→理由：昼夜逆転していても体内時計の遅れは通常4~8時間、つまり12時間未満なので早める方が近い。遅める方向で合わせると、徹夜して午後寝て夜に起きる日ができるが、この徹夜明けは睡眠の質が悪化し、体内時計が進む時間帯に光を「浴びない」ことが難しく、ここで固定することがある。うまく後向けに合わせても、その直後に「行き過ぎて」すぐ夜型になる。
7. 朝の光に当たるため、学校に行くために、「徹夜」をするのは、逆効果になることがほとんど。絶対にやめた方がよい。

図2

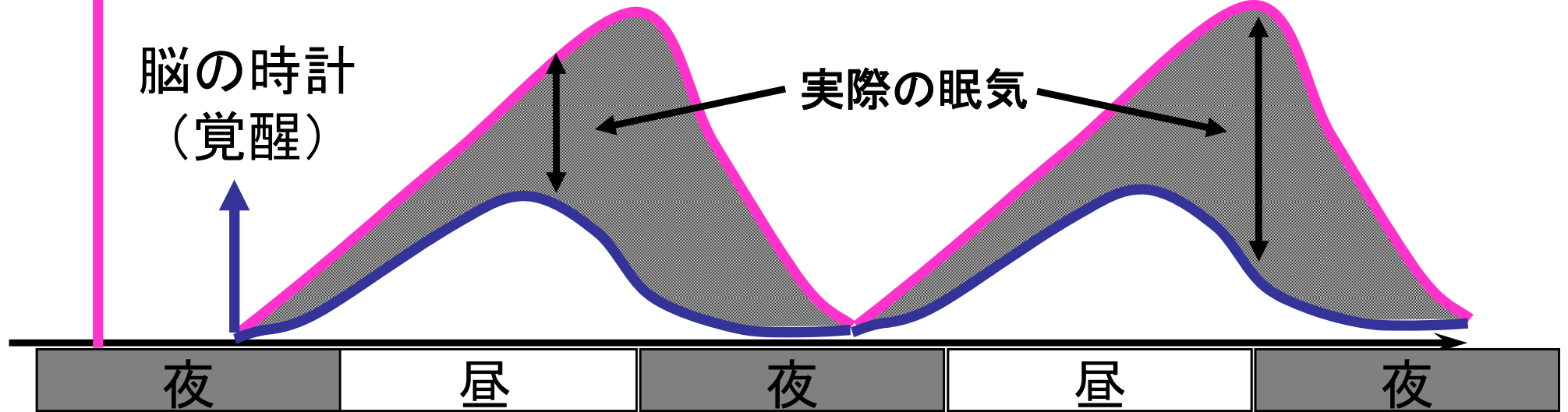
睡眠制御の二大要素

睡眠不足
(眠気)



脳の時計
(覚醒)

実際の眠気



体の仕組み(原理)を知ること 2 光による制御

1. 脳の時計は、朝の光で早まる。夜の光で遅れる (図 3 A)
2. 光で早まる効果よりも、遅れる効果の方が大きい→遅れ易い時計
3. しかし、この「朝」「夜」は、その人の体内時計にとっての「朝」「夜」であり、現実の「朝」「夜」のことではない。
4. たとえば、脳の時計が6時間ずれている人の場合、普通の人にとって早朝である午前6時が、夜の24時に対応する。そのため、無理して午前6時に起きると、ますます夜型がひどくなる。つまり、夜型のひどい人は、急に「早起きしてはいけない」 (図 3 B)
5. このように、夜型が一定以上進んでしまうと、早起きすることが逆効果になってしまい、無理をして徹夜などをすると、どんどん悪循環に陥る。
6. 時計を早めて合わせるためには、朝の光がほぼ唯一の力。努力の大部分は「(無理せず) 同じ時間に起きること」に注ぐ
7. 普段眠りにつく時間帯の前には、「睡眠禁止帯」という眠れない時間帯がある。この時間帯に無理をしても眠れない。(図 4)
8. そのため、体内時計を早めることで、この睡眠禁止帯を早めることを、目標とする。

図3A

体内時計の光による調節 (1)

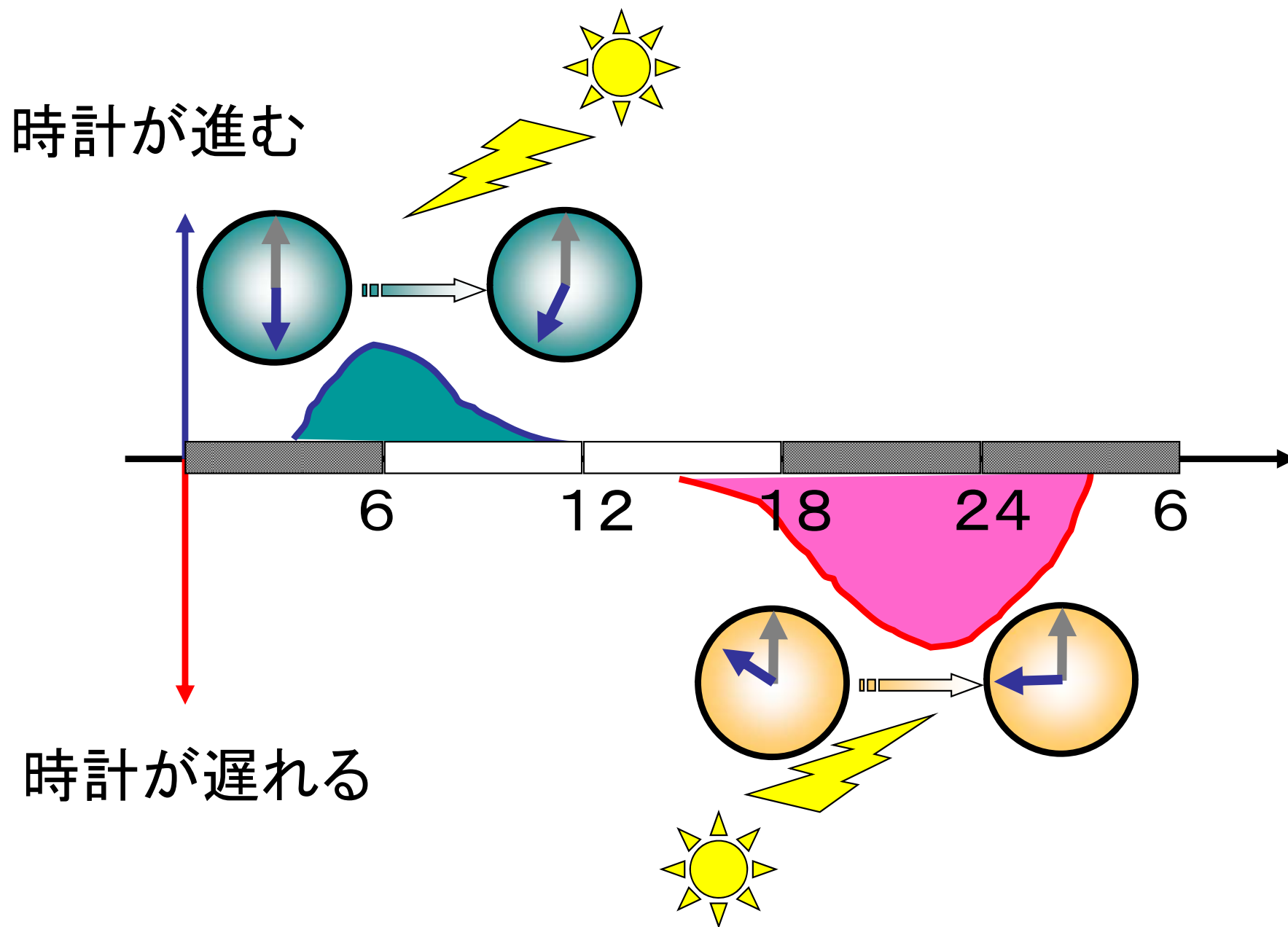
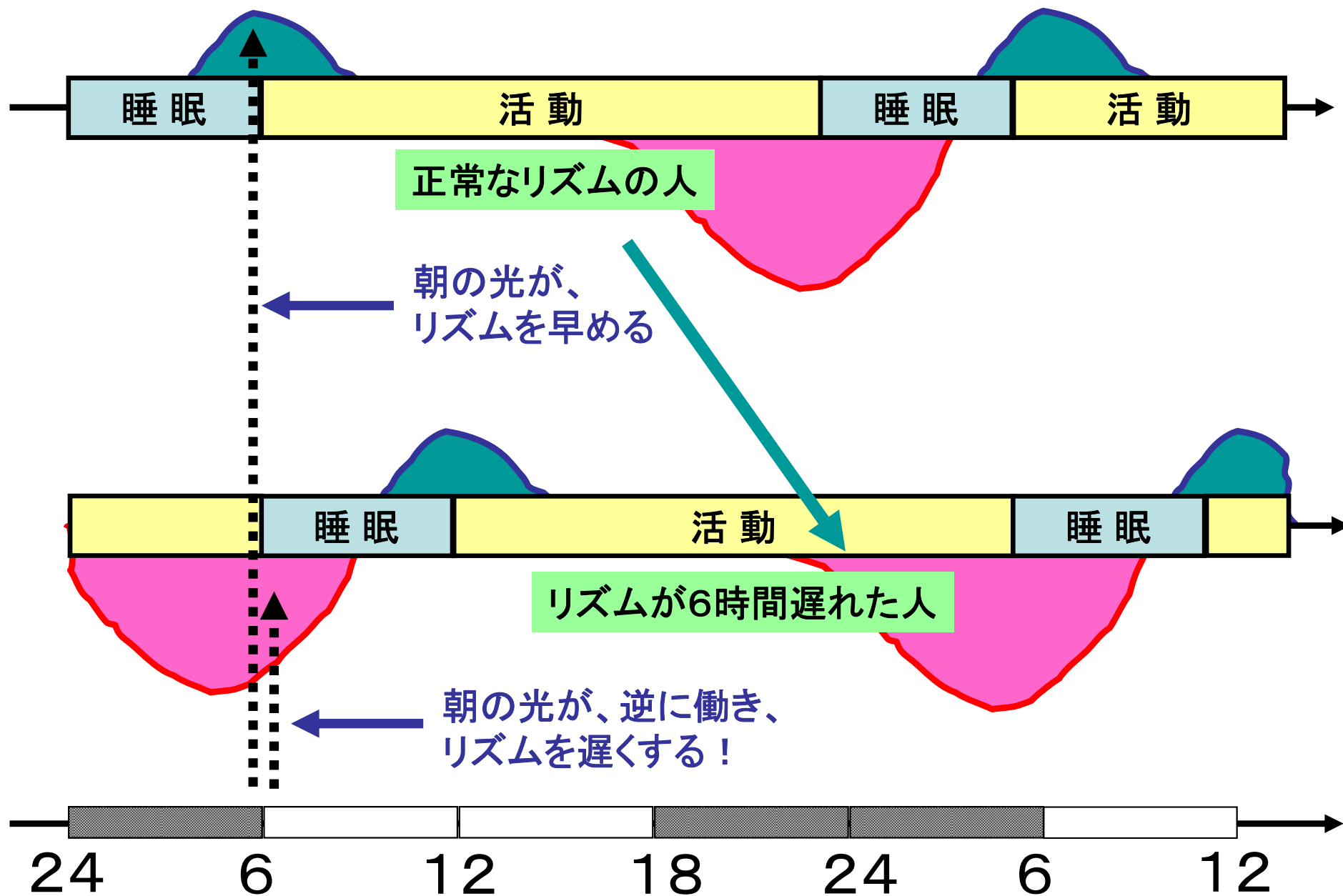
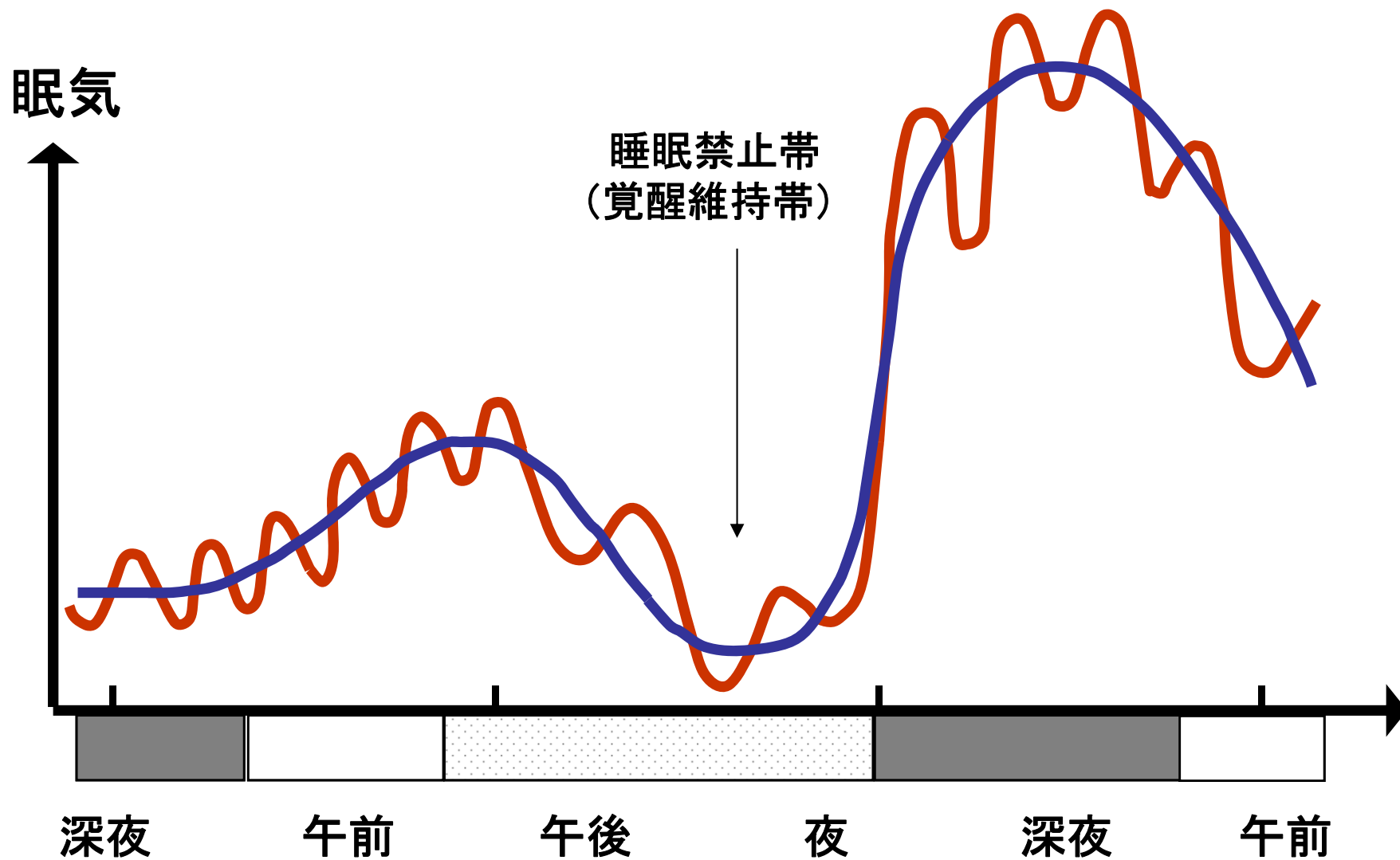


図3B

体内時計の光による調節 (2)



眠気の日内変動の詳細



体の仕組み(原理)を知ること 3 無理をしない

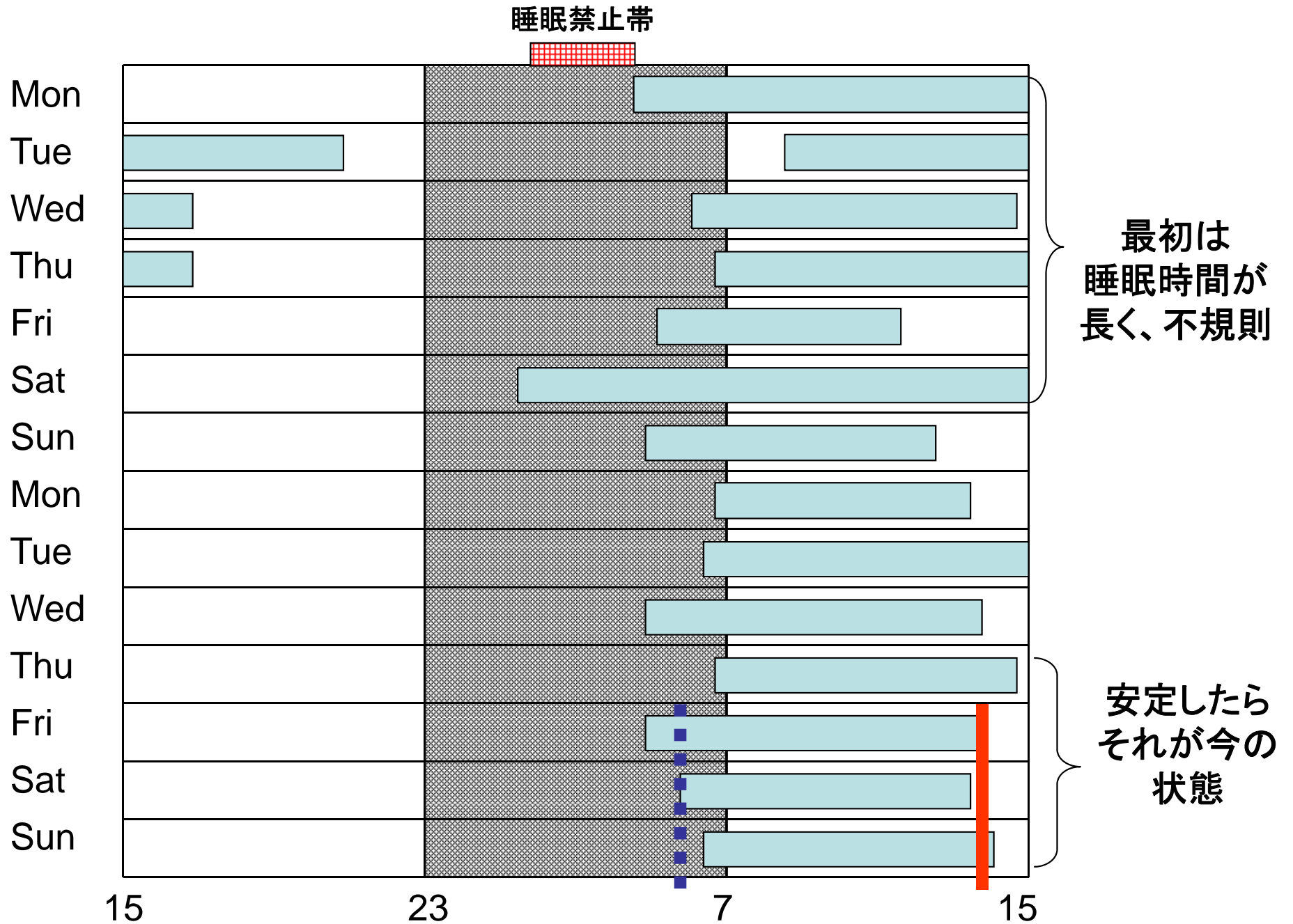
1. もし朝7時に起きたいのに、お昼の12時にしか起きられないのなら、少なくとも5時間は時計が遅れてしまっている→5時間早めることが必要
2. 脳の時計は、1週間に1時間分しか、直せない
起きることは、無理すれば可能だが、寝付く時間は「自然に」早くなるのを待つしかない。週に1時間より多く早めると、睡眠不足を解消できず、失敗する危険性が高まる。
3. 5時間早く起きるためには、5週間、努力を続ける必要がある。焦りは禁物。
4. 時計を合わせる期間は、睡眠時間にしなければいけない他のこと（学校、仕事、遊びなど）を、あきらめる。家族など周囲も、本人が集中できるよう協力する。中途半端に早く起きるのは逆効果。たとえば途中でテストがあって1日だけ早起きすると、それまでの努力が水の泡になることもある
5. 起きれる日だけ無理な登校などを続けながら時計を直す場合には、1時間修正するのに、1週間以上かかることを覚悟すべき
6. 無理して徹夜するのは、絶対にいけない。ただし、睡眠が足りてくると、寝つきが悪くなり、徹夜になることもある。その場合も、早過ぎる時間に光に当たると逆効果になることに注意し、目標時間までベッドにいる。

睡眠・覚醒リズムの整え方： 具体的な方法 1

1. 最初は、まず、睡眠不足を解消して、自分の睡眠パターンと脳の時計の時間を知る。睡眠不足は慢性に蓄積するため、一晩くらい長く寝ただけでは、解消できないことに注意する。
2. 睡眠記録をきちんとつけながら、学校(会社)を完全に休み、最低でも3日、できれば14日間程度、**一切の無理な努力をやめて**、眠れる時間に眠って、起きられる時間に起きる生活を続ける。必ず、自然に目が覚めるまで眠る。ただし軽症の場合には、午後からの通学などを続けても良い。
3. この期間が必要なのは、最初は「睡眠不足」が貯まっているので、本当に必要な量よりも、長く眠る日が続くからである。通常なら7時間くらいの睡眠で足りる子が、12時間以上、数日間眠ることもある。
4. 1週間程度休養したところで、初めて、本当に必要な睡眠時間と、現在の脳の時計の時刻が、はっきり現れる。1週間後でも乱れが残るなら、さらにもう一週間、完全に自由に寝たり起きたりする
5. この時に「自然に起きた時刻」が、現在の「朝」の時刻であり、眠っている時間が、現在、必要な睡眠時間である（図5）

図5

1. 現在の睡眠時間・睡眠相を調べる



睡眠・覚醒リズムの整え方： 具体的な方法 2

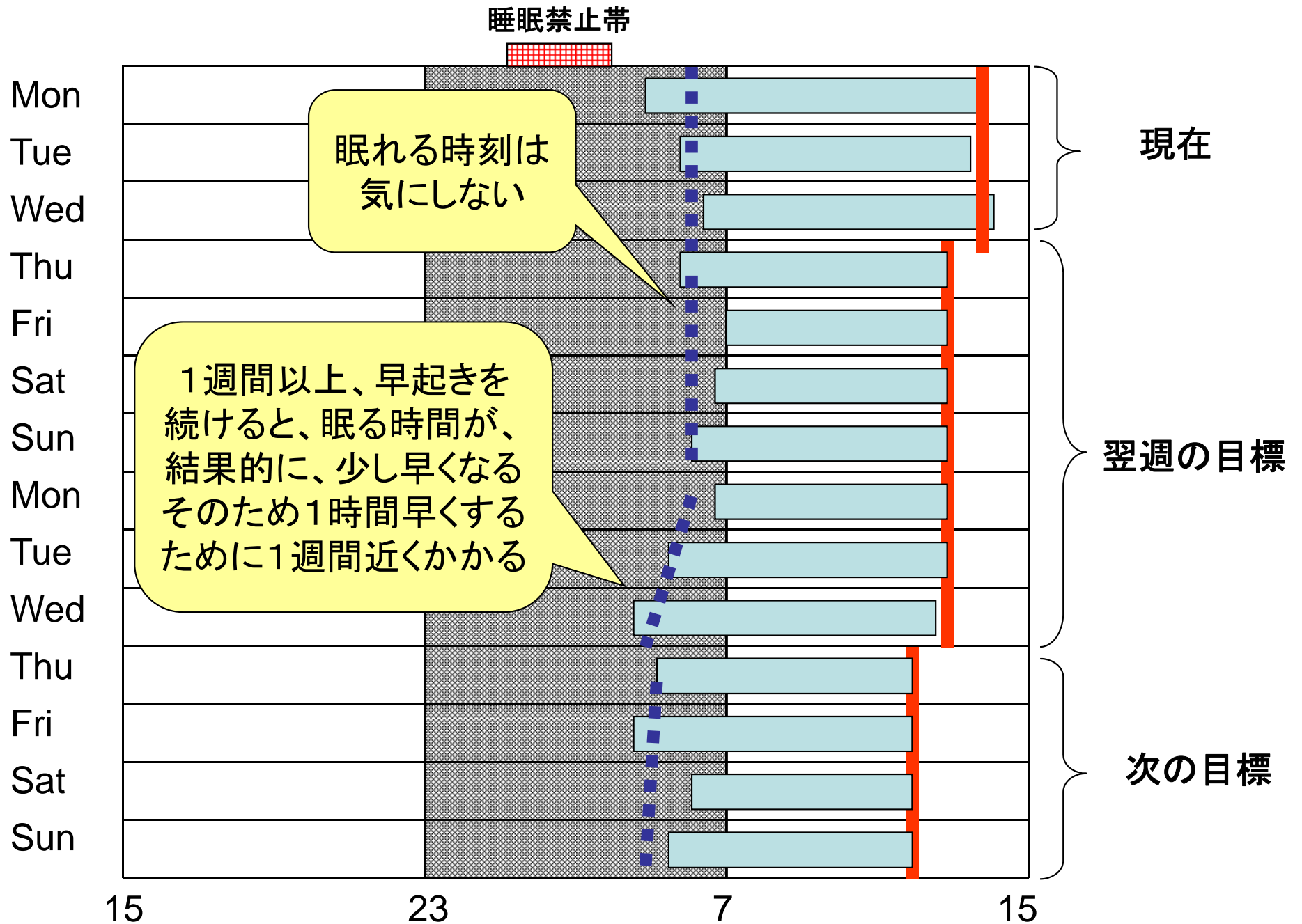
1. この最初の段階で、睡眠時間は8時間を超え、起きられる時刻は、午後になることも多い。しかし、これが今の現実であることを、まず受け入れる必要がある。ここから始める。
2. 次に起きる時間の目標を設定する。無理な目標を設定しないことが最重要。
3. たとえば図5のように午前5時頃眠って午後2時(14時)頃起きるという状態になっていて、最終的に7時起床を目指すなら、体内時計を14時から7時までの7時間早めることが必要。
4. そのためには、1週間で1時間とすれば、7週間かかることになる。
5. また、現在は、必要な睡眠時間は9時間。この9時間を途中で減らそうとしてはいけない。無理をすれば、起きられない。
6. ただし、睡眠が明るい昼の時間帯にかかると睡眠の質が悪化するために、睡眠時間は延びる傾向がある。そのため、睡眠相が夜型の時に睡眠時間が長い子の場合も、きちんとリズムが整えば、睡眠時間が最初より短くなることが多い。

睡眠・覚醒リズムの整え方： 具体的な方法 3

1. たとえば、この場合、最終的に必要な睡眠時間が8時間になれば、23時に眠って7時に起きる生活ができる。
2. このようなことを考えて、次のように目標を立てる
3. 現在、無理をせず起きられる時刻よりも、1時間早い時刻に起きるようにする。（起床時の注意を守る）
4. この生活を1週間続ける。
5. 1週間、一度も、この時刻から寝坊しなければ、次の週には、さらに1時間早い時刻を目標にする。
6. この間、目標時刻よりも1～2時間、早く起きる日があっても良いが、目標より**3時間以上早く起きてはいけない**。なぜならば、それよりも早く起きると、自分にとっての「深夜」になってしまい、脳の中の時計が、かえって遅れてしまうから。そのため、時々、学校や会社に行きながら時計を直すのは無理

図6

2. 現在の状態から、目標を設定



起きる時間(朝) にすること： 早起き (光・食事)

1. 必ず決めた時間に起きる。
2. 起きたら、まず、強い光に当たる。
3. 家庭用の高照度治療機（4万円ほど）もあるが、普通、外に出ればよい。室内では、電気をつけても暗いので、強い光（できれば5000ルクス以上）の場所に15分以上、できれば、30分以上いて、「目から」光を浴びる。
4. 体を起こすことも大切なので、食事も早めに食べる。

その後の注意：

1. 起床後2時間以上経つまでは、眠らない。
2. お昼寝はしても良いが、基本的には15分程度で起きる。
3. 夕方を過ぎたら（眠る目標時刻の6時間以内になったら）避ける。

眠る前に（夕・夜）すること： 早寝（光・刺激）

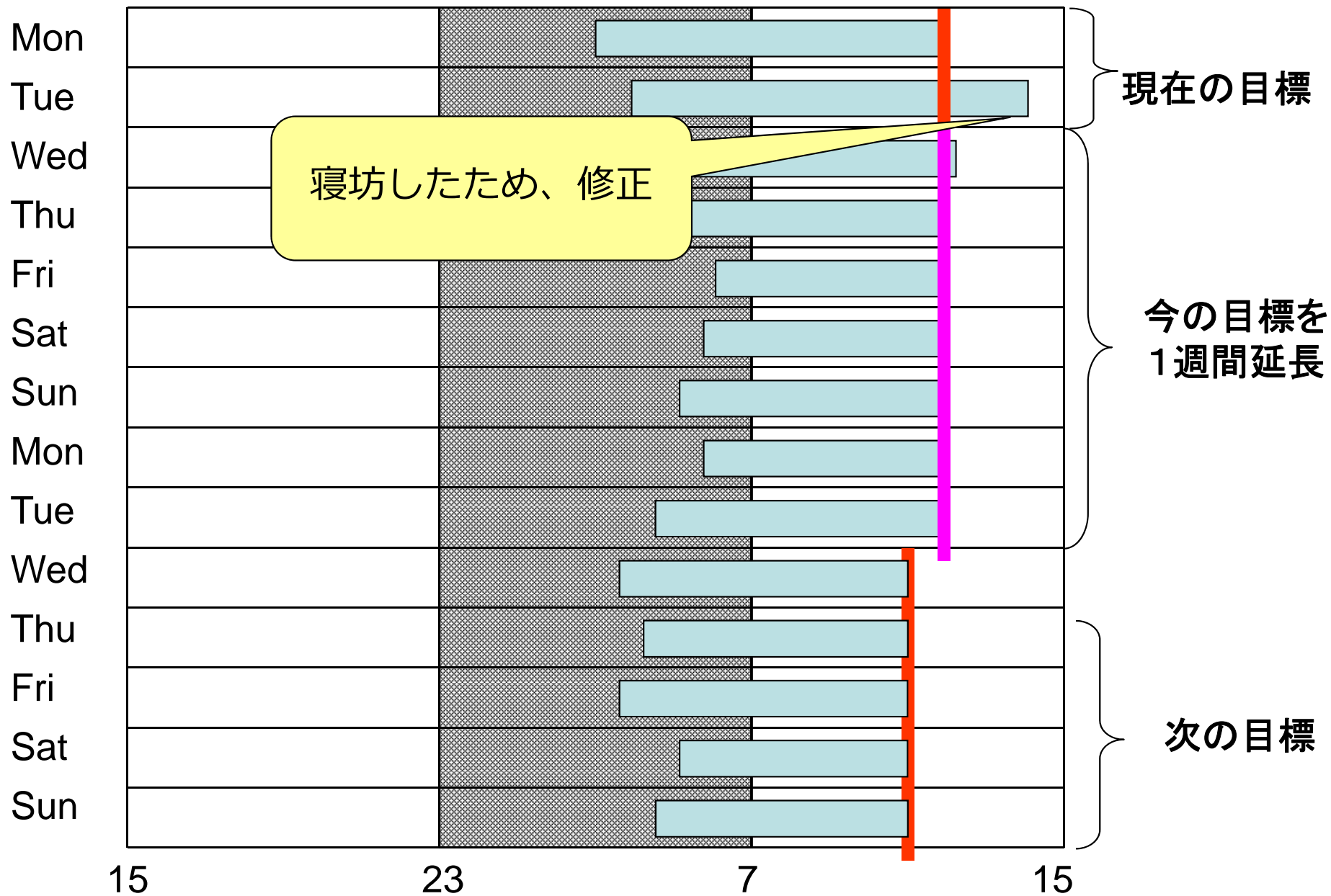
1. 朝の反対に、光と刺激を避けることが重要
2. 夕方以後は居眠りをしない。眠くなったら運動をする。
3. 夕食は、眠る時刻の5時間程度前に済ませる
4. 眠る時刻の2時間前になったら、下記を一切やめる
テレビ、パソコン、携帯、ゲーム
5. 眠る時刻の1時間前になったら、天井の電気は消す
6. 横になって、手元を照らすような電気で、本を読んだり、勉強をしたり、刺激の少ない音楽を聴いて、眠くなるのを待つ。
7. 眠ろうと努力してはいけない
8. 眠る環境を整える努力をすること
9. メラトニン0.5～1mgを、眠りたい時刻の4～6時間ほど前に内服する。

睡眠・覚醒リズムの整え方： 具体的な方法 4

1. 目標の起床時間が、1週間守れたら、1時間早くするが、もし、途中で寝坊して失敗することがあったら、翌日は同じ時刻から始めて、翌日から1週間、それを続ける
2. つまり、寝坊して失敗すると、その分、最終目標の達成までに時間がかかることになる。
3. 可能なら、特に最初のうちは少し早めに進めても構わないが、5日間で1時間程度が、家庭で行う場合は限界に近いと考える方がよい。経験的には、1週間1時間でも、かなり難しい。

図7

3. 目標の修正

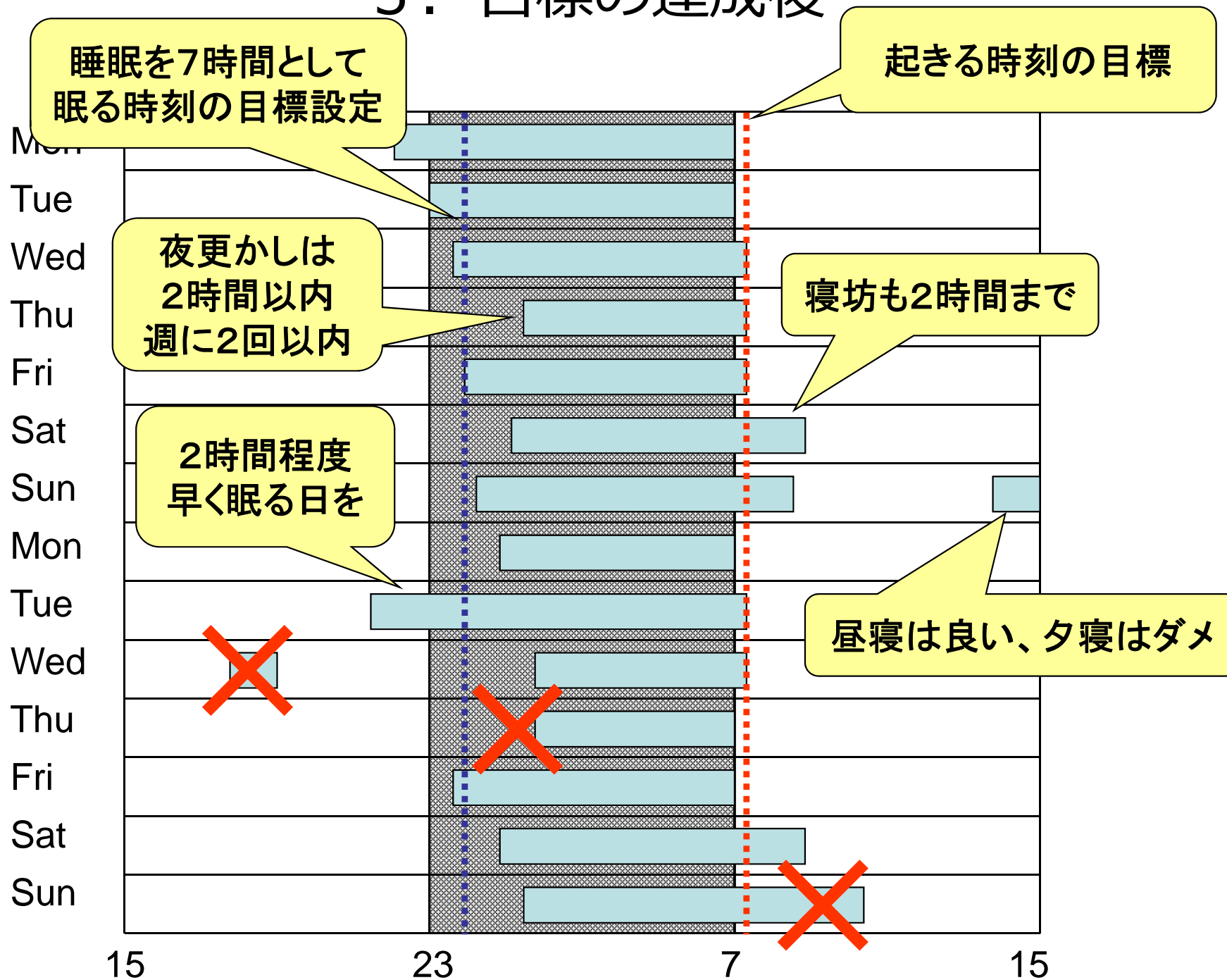


睡眠・覚醒リズムの整え方： 具体的な方法 4

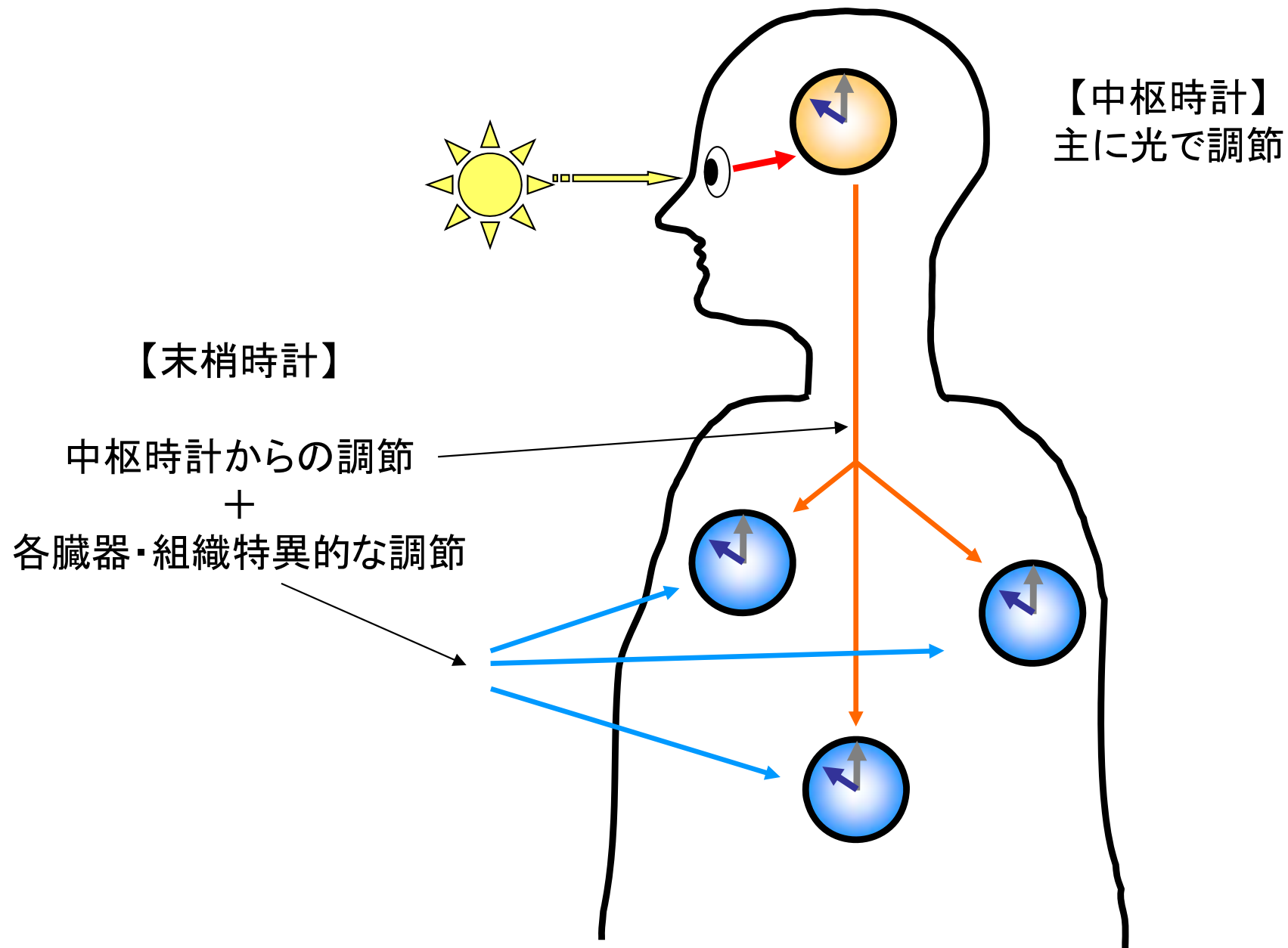
1. 目標の起床時間が、1週間守れたら、1時間早くするが、もし、途中で寝坊して失敗することがあったら、翌日は同じ時刻から始めて、翌日から1週間、それを続ける
2. つまり、寝坊して失敗すると、その分、最終目標の達成までに時間がかかることになる。
3. 可能なら、最初のうちは、もう少し早めに進めても構わないが、家庭で行う場合には、5日間で1時間程度が、限界に近いと考える。
4. 目標を達成した後は、そのリズムを崩さないように、無理をしても2時間以内とする
5. 昼寝や、時々、2時間程度早く眠ることで睡眠時間を補う
6. 夕寝をしない。2時間以上の夜更かし・寝坊をしない

図8

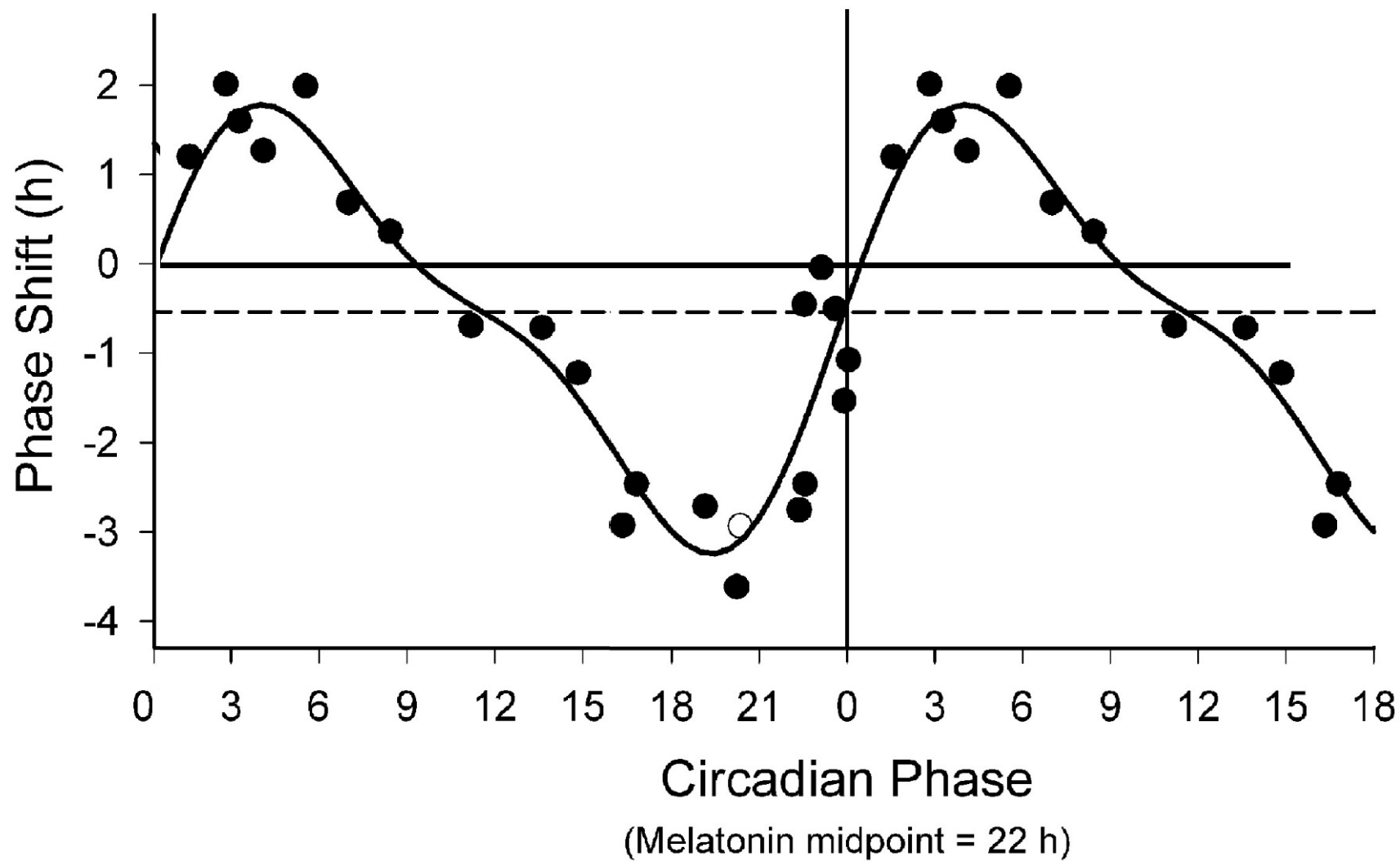
3. 目標の達成後



中枢時計と末梢時計の関係



ヒトの1時間光パルスによる位相反応曲線



改訂履歴

2009/05/16 v 1.1 : 図 2 - 2、図 1 0 を追加

2015/06/08 v 2.0 : 全体に手を加えた。

なお、ICSD(睡眠障害国際分類, 1990)の、従来のDSPSは、
ICSD2(2005)でDSPDに、ICSD3(2013)でDSWPD とされました。

概念そのものは、ほとんど変わらないのに、名前をコロコロ
変えるのは、とてもくだらないことで、学者達の悪い癖です・・・

まあ、私も学者ですが・・・(^^ゞ

本文書は、[dsps.html](#)、[dswpd.html](#) の両者に掲載します。