

ナチュラル・スリープ・インデュースメント

- | | | |
|---|-------------------|--------|
| 1 | blue horizon | 青い水平線 |
| 2 | eternal wave | 永遠の波 |
| 3 | light of the moon | 月の光 |
| 4 | celestial glow | 天空の輝き |
| 5 | water voices | 水のささやき |



ナチュラル・スリープ・インデュースメント「すこやかな睡眠」は心地よい安眠を誘う為に、身体リズムのエントレインメント（振幅同調現象）や音楽・自然音の治癒的な力などの科学的原理を駆使して制作されました。音楽に対する認識的かつ情緒的な反応の権威であるリー・バーテル博士に、本作品の土台となる助言を頂いています。リラックスし、耳を傾け、睡魔の訪れをお楽しみ下さい。

作曲・編曲：デビッド・ブラッドストリート
自然音デジタル録音：ダン・ギブソン
制作：ゴードン・ギブソン

この映像付きCDは、普通のCDプレーヤーやほとんどのマルチメディア用コンピューター（MAC&PCタイプ）で再生できます。但し、このCDに入っているマルチメディア用のプログラムは、一部のCD-ROMドライブでは正しく再生されないこともあります。

コンピューターのシステム条件：Macintosh (7.5 またはそれ以上)、Windows
95 互換性のコンピューター、 8MB 以上の RAM、 2x CD-ROM ドライブ

無保証：このマルチメディア用プログラムは現状のまま保証無しで提供されており、再生は自らの責任で行って下さい。このCDの再生にあたり皆様が被ったいかなる損害（貴重なデータの損失、CD-ROMの再生不能を含む）、利益の損失、又は、その他の間接的・二次的な損害その他に付いても、ソリチューズ制作・発売元、販売元および各販売店は一切の責任を負いません。

権利者に無断で本製品を修正、改変、伝送、データの解析をする事、及び本製品のデータを使用して二次的著作物を制作する事、個人的使用以外の本製品の一部又は全部を録音、録画、コピー等する事を固く禁じます。

記載されている会社名及びソフトウェア製品名は、各社の商標または登録商標です。

リー・バーテル博士からのメッセージ

眠れなくて悩んでいますか？そんな人はあなただけではありません。最近行われた2つのアンケート調査とロバート・サリバンが「ライフマガジン」（1998年3月号）で発表した米国議会の研

究によると、7千万人のアメリカ人が睡眠障害で悩んでいるとの事です。この障害には84種が確認されており、脳が呼吸する合図を送り忘れるので夜中に何百回も起きなければならない「中枢性無呼吸症」や、静かに横たわっていると足がおかしくなってくる「不穏下肢症候群」のようなあまり知られていないものから、「不眠症」のように程度の差はあれ私たちのほとんどが経験した事のあるようなものまで含まれています。

ベストセラー本の一つ「パワー・スリープ（強力な睡眠）」（1998年）の中で、ジェームス・B・マース博士は人口の50%が十分な睡眠がとれず、同じ割合が全く眠りにつけないという問題を抱えていると述べています。「健康ニュース」に発表されたカナダ健康促進調査によると、カナダ人の約10%が精神安定剤を使用し、10%が睡眠薬を服用しているという結果が出ており、眠りにつけないというのが非常に深刻な問題だということは明らかです。

ドン・キャンベルは、「モーツアルト効果」（1997年）の中で「睡眠の問題には音楽療法が適している」と言っています。それはなぜでしょう？睡眠の問題は基本的には興奮が根底にあり、正しい音楽療法は興奮を鎮める効果を持っている事が知られています。私はソリチューズと協力して、さまざまな健康管理の課題に対して音楽を使った癒しを答えとして提供する、「**Music for your health**（心と体を癒す音楽）」シリーズを開発して来ました。前作「ナチュラル・ストレス・リリーフ」を制作した後、このシリーズの次のプロジェクトは、多くの人が悩んでいる睡眠の問題の克服を目的とする音楽療法プログラムにしようと考えたわけです。

眠りにつく過程

眠りにつくことは一般的な関心事なので、様々な解決方法が提案されています。しかし、他の人に効く事が必ずしもあなたに効くとは限らないわけです。睡眠は、単純に夢や暗黒の神秘的な世界へ降りていくというものではありません。睡魔があなたの枕元にやって来ない事もあります。睡眠に至る過程を理解する事により、正しい要素に注目し、本作品がどのように効果を出せるのかお分かり頂けると幸いです。

睡眠は、複雑な神経学的、化学的、そして電氣的な側面を持っており、広範囲な研究の対象となっています。もちろん夜ぐっすり眠るには、ライフスタイル的な要素がからんで来ます。そのいくつかの例には、健康を維持し、正しい食事をとり、カフェインを控え、そして就寝時間を決めるなどがあげられます。また、羊を数える等の心の「ゲーム」もありますが、それらは必ずしも十分とは言えません。

完全に覚醒した状態では、心臓は1分間に約72回打ち、1分間に約18回呼吸し、脳波はベータ波（一秒間に約15回の周期）が中心になります。睡眠中は、心拍数は1分間に50-60回ぐらいに落ち、呼吸も遅く深くなり、主な脳波はデルタ波（1秒間に約0.25回から4回程の周期）となります。

1つの状態から別の状態への移行は直ちに起こるものではなく、実際には生理学的また心理学的な過程が含まれています。それには時間がかかることもあり、何かによって助長出来ることもあります。そこで、ナチュラル・スリープ・インデュースメントはどのような作用を及ぼすかを以下に説明します。

本作品で用いられた音楽的戦略

眠りを誘うための音楽を制作するにあたって、私は作曲家デビッド・ブラッドストリートおよびソリチューズと協力して3つの強力な原理を実践に移しました：①身体リズムのエントレインメント(entrainment) ② 音楽と自然音が関連性を呼び起こす力 ③音楽と自然音の治癒的および鎮静的な効果

①身体リズムのエントレインメント(entrainment)

本作品が不眠症に対して効果的に作用するのは、脳波のエントレインメント現象があるからです。エントレインメントとは、個別の物体のリズムや動作が同調するようになる自然現象の事です。例えば、近い距離にある振り子の長さの等しい時計は、それぞれ別の時に動かし始めても、一日以内には振り子が同時に揺れている状態になるという事です。最近の研究によると、音楽は呼吸数、心拍数、脳波などの身体リズムの同調にもよいとされています。

本作品の音楽デザインの重要な点は、聴く人がこの音楽を聴き始める以前に既にリラックスした状態にあるという前提です。ただしリラックスしているという事が、眠りに落ちることを保証すると言う事ではありません。リラックスした状態で心拍数や呼吸数が静まっても、睡眠への鍵は脳波の周期にあります。ナチュラル・スリープ・インデュースメントは、聴く人の脳波を睡眠中に最も多く現れるパターンに導くようにデザインされています。

脳波の周期は、規則正しい音楽パルスで「聴いている」間、耳から送られる信号に追従または同調します。脳に同調信号を送る時に特に効果的な方法は、耳に聞こえるレベルではなく、脳の内部にパルスを生じさせる事です。そのため、わずかに調子外れの2つのピッチ(バイノーラル・ビート)を入れる事によって、継続する音楽の中に干渉波を引き起こします。脳の両側の音楽処理システムが関わっているため、脳の2つの半球における脳波活動に均等化がみられます。(Foster, 1990) この均等化は、2半球間の連結を促進させる効果があり、これは深い眠りについていてる人によく見られる状態です。(Achermann and Borbely, 1997) 本作品全体にわたって使用されているバイノーラル・ビートは、健やかな睡眠の重要な要素となります。

② 音楽と自然音が関連性を呼び起こす力

音楽や自然音が記憶や関連性を呼び起こす力とは、記憶や何らかの関連性を通してこれらの音が聴く人の身体の中に呼び起こす、ユニークな心理的衝撃のことをさしています。音楽も自然音も、全く別の時に別の場所であった事の記憶を呼び起こし、そのときの場面が聴く人にある種の感情を思い起こさせるという作用を持っています。フォスター(1990年)の研究では、被験者の全てが波の音に対して良い感情や連想をいただいたとの事です。特有の感情を呼び起こすために音楽(Bartel, 1998)や自然音を使用する事は、眠りにつくと言う目的を達成するのに重要な要素です。その日のイメージ、心配事、ストレスなどを頭から除去する手助けをし、代わりに穏やかな波や遠くのカモメの音に集中して、ゆったりと楽しい浜辺の夜を想像させます。

③音楽と自然音の治癒的および鎮静的な効果

音楽や自然音の治癒的な力とは、深く豊かな音質やハーモニーに溢れる作品が聴く人に対して生理的に及ぼす影響のことを意味します。音楽は、健康や健全なくらしに非常に肯定的な影響を及ぼすことが知られています。(Campbell, 1997年) 本作品では、突然気が散るようなものや構成上難しいもの(ハーモニーの進行やメロディーの不協和音から協和音への移行など)は避けて、静かな音楽を意図的に使っています。これにより、音楽を聞いて静かな気持ちになっている状態を中断しないようにします。デビッド・ブラッドストリートは、過度に挑発しない、眠りに入る感じを音で表現するような音楽を作曲するというすばらしい仕事をしてくれました。身体の回復過程と共鳴する音質また音色も慎重に選びました。

眠りにつく為のナチュラル・スリープ・インデュースメントの使用法

まず最初に重要な点は、ストレスで凝り固まって興奮したままベッドに入っても、眠りにつく事を期待するのは無理だという事です。眠りにつく前に、身体がほぐされ「眠る準備」モードに入らなければなりません。目が覚めている状態から睡眠準備の状態に移行するには、主な脳波周期をベータ波からアルファ波(1秒間に6—8回)に減少させ、心拍数や呼吸を規則正しくリラックスした所まで下げなければなりません。もちろんストレスこそが睡眠の最大の敵であるため、覚醒から睡眠準備への移行を可能にする最初のステップは脱ストレスです。前作の「ストレスからの解放」を利用すれば、この状態を達成しやすいでしょう。ストレスがおさまってきたらナチュラル・スリープ・インデュースメントをかけ、眠りにつく準備をして下さい。次にその効果的な聴き方をさらに詳しく述べます。

最初の曲「ブルー・ホライズン—青い水平線」は、睡眠準備状態を奨励し、心拍数と呼吸をリラックスした状態にします。「青い水平線」は一分間60回(BPM)のテンポで始まり、6分の曲の間に徐々に速度を落として行きます。気持ちをパルスに集中して下さい。それにより呼吸と心拍数の速度が落としやすくなります。特にパルスと呼吸を合わせることに集中して下さい。曲全体にわたって、2パルスで息を吸い、2パルスで息を吐きます。音楽には、脳波をアルファ波(リラックスした睡眠準備状態で多く見られる波形)に同調させる為にデザインされた1秒8パルスの周期のバイノーラル・ビートが組み込まれています。様々な記憶を呼び起こす音響風景は、聴く人をカモメや波の音がする平穏な海辺にいざないます。デビッドは、美しい旋律の穏やかな音楽を細密に作り上げました。メロディーを聴きながら想像を働かせて下さい。

リラックス状態に到達したところで、2番目の曲「エターナル・ウェイブ—永遠の波」は、聴く人を15分ほど続く睡眠の第1段階へ誘います。呼吸と心拍数は、毎分60回にセットされた音楽パルスと自然に同調してくるはずで、この時点で、呼吸に集中する必要はなく、自然に任せて下さい。ここから同聴音と音楽の治癒的な力が効いてきます。何も心配する必要はありません。バイノーラル・ビートは、1秒間に8から2パルスまで減少し、脳波をデルタ波に向かって下降させます。この段階でイメージや思考をゆるめて下さい。カモメの音が徐々に遠のき、波の音も次第に弱まり、睡眠に落ちる感覚がもたらされるでしょう。しかし、波の音は原始的な安堵感を与える下地として残っています。デビッドは気持ちがメロディーを追わないように、最初の曲よりも単純な音楽にしています。

もしここで眠りに落ちた場合、心は睡眠の第2段階に移行します。この段階で脳の活動は、電気的な「突出」が加わる以外は、第1段階と似ています。これも約15分程続きます。それから強く長い周期のデルタ波が主となる睡眠第3段階に突入します：2 Hz が1番強く0.25–4 Hz ぐらいの周期です。(Werth, archermann, and Borbely, 1996)「月の光」「天空の輝き」「水のささやき」の曲は、0.25 Hz、0.5 Hz、そして1 Hz のパルスを使用して深い睡眠を支えますが、2 Hz が一番顕著で、4 Hz が二次的なパルスとなります。音楽は睡眠の第2段階までをサポートするようにデザインされているので、これ以降は本作品を繰り返し聴くことにより、調性などの音楽要素が補足的に働きます。海の波は、安らかで回復した気分を与える睡眠を維持する為の、なめらかな音響風景を醸し出してくれます。

Lee R. Bartel

ソリチューズからのメッセージ

新しい「Music for your health – 心と身体を癒す音楽」シリーズの第2弾のアルバムの発売ができ、うれしく思っています。このユニークなシリーズを制作する目的は、一般的な健康管理の課題に自然のもつ治癒的効果を解決策として提供することです。各アルバムのアプローチには2つあります。第1に、ソリチューズが最も得意とする事を続ける、即ち自然音と美しい音楽の完全な融合を試みる。第2に、聴く人から特有の反応を引き出すために、既知の科学原理と自然音および音楽を組み合わせる。そしてここでもまた、リー・バーテル博士の指示を仰ぎました。

睡眠が多くの人にとってなかなか得られないものである事を踏まえ、眠りにつく過程を促進する為にナチュラル・スリープ・インデュースメントは制作されました。このシリーズの最初の作品である「ナチュラル・ストレス・リリーフ」と同じように、2人の音楽の専門家と協力して、睡眠を誘発するのに必要な条件をつきつめ、それを再現しました。

リー・バーテル博士は、トロント大学の助教授で、健康促進センターの研究者でもあります。音楽に対する認識的、情緒的な反応の研究で国際的にも知られています。その研究を通して、バーテル博士は各アルバムで活用されている科学的な原理が正確かつ効果的である事を保証しています。デビッド・ブラッドストリートは、1968年以来ミュージシャンおよび作曲家として活動しています。国際的に賞賛されるアーティスト達と共に世界中へ演奏旅行に行き、これまでに彼の音楽は、カナダ、英国、アメリカ、そして日本でも録音され演奏されています。さらに映画音楽や舞台を含む多くの商業的な音楽も作曲しています。特定の意図を持って作曲出来るデビッドの姿勢に引き付けられ、「ナチュラル・ストレス・リリーフ」と「ナチュラル・スリープ・インデュースメント」の制作に際して協力を仰ぎました。

このアルバムに対するご意見やお問い合わせをお待ちしております。電子メールで、info@jclub.co.jp までご連絡下さい。

ゴードン・ギブソン & アンディー・バージェス

最もよい効果を得る為の聴き方

- ①眠りにつこうとしたり、何か役に立つリラクゼーションの技法を
実践する1時間前にソリチューズのナチュラル・ストレス・リリースを
聴かれることをお勧めします。
- ②本作品をかけるのに必要な機器をセットした後、いつも通りに床に就く時
やるべき事をやって下さい。
- ③イヤフォンを使うか、ベッドの両側にステレオ音響を出すようにスピーカーを
設置して下さい。同調音は、イヤフォンを使った時が最も効果的です。
- ④最初の曲では、ゆっくりしたパルスを約2秒程聞き、呼吸を同調させます。
必ず目をつぶる様にして下さい。
- ⑤自分が知っている、一番心地よく静かな場所に居る事を想像して下さい。自分
自身をこの記憶の中に溶け込ませ、特別な物または人に対する尊重の気持ちを
呼び起こして下さい。
- ⑥記憶やイメージから解き放たれ、カモメが遠くへ去るのと同時に眠りに落ちて
行きます。
- ⑦プレーヤーを連続演奏にセットすれば、本作品の睡眠支持効果を持続させる事
が出来ます。

参考文献

Achermann, P. and Borbely, A. A., (1997). Coherence spectra of all-night sleep EEG. *Sleep Research*. 2:1.

Bartel, Lee R. (1988). A study of the cognitive-affective response to music. Doctoral dissertation. University of Illinois at Urbana Champaign

Campbell. Don. (1997). *The Mozart Effect*. New York: Avon Books.

Foster, D. S. (1990). EEG and subjective correlates of alpha-frequency binaural-beat stimulation combined with alpha biofeedback. www.monoeinstitute.org/research

Health News, special Drug Issue. University of Toronto, Faculty of Medicine. May 1990

Maas, James. B. (1998). *Power sleep*. New York: Villard Books.

Sullivan, Robert, B., (1998). “Like you, I haven’t been sleeping well...”, *Life* (March).

Werth, E., Achermann, P., and Borbely, A. A., (1996). Brain topography of the human sleep EEG: Antero-posterior shifts of spectral power. *Neuroreport*. 8:123-127

警告！

この作品は、運転中や神経を集中させる必要がある時には、聴かないようにして下さい。また片耳や両耳が耳鳴り等で過敏な反応をする可能性がある方は、聴く前に医師にご相談下さい。

作曲、編曲、演奏、録音とミックス：デビッド・ブラッドストリート
自然音録音サラウンドサウンド：ダン・ギブソン/D. ウィリアム・ギブソン
サラウンドサウンド ミックス・マスタリング：ブラッド・ロジャーズ
制作：ゴードン・ギブソン

制作コーディネーター：キャロル・グラント
責任プロデューサー：アンディー・バージェス

登場する野生動物：1曲目&2曲目：herring gull ~和名：セグロカモメ
写真：クリスチャン・マイケルズ
マスターファイル：w・ファイファー
アート製作：エリオット・ラーマン
助言・解説：リー・バーテル博士