

馬を対象とした自然音が与える影響の研究用自然音

本研究用の自然音は研究の目的、馬の生態及び疾病、聴覚が及ぶ周波数などを考慮して音源を新たに制作又は再選択を行い無償提供し研究に協力を致します。

前提とする考え方、自然音が与える影響に関して

人や動物など生命ある生き物には自発的に体を整える恒常性維持機能（ホメオスタシス）が備わっています。人も動物も加齢に伴い何らかの疾病になりやすくなります。また現代は人も動物も都市型の社会生活と共にストレスの影響を受けやすい環境になっています。恒常性維持機能が健全に働いている時は人も動物も疾病にならず、健康を維持できますが、加齢に伴う老化、ストレス、生活習慣（食事、睡眠不足など）により恒常性維持機能の働きは高まりにくくなります。

腸の働き、毛艶、自律神経のバランス、心拍数の安定、疲労回復は恒常性維持機能がしっかり働いている事の結果として表れてくる体の状態ですが、現代は問題として表れた各病気の症状を見ることにとらわれ、その症状を外から介入し症状を抑えることに重きをおく傾向にあると思います。病気になる原因を予防する、内側からの対策と習慣、健康になる力（恒常性維持機能）を高めることに意識が向きにくい社会の常識や習慣になっていると思います。結果をすぐに求める社会傾向が時間の経過を要する内側からの対策には目が向きにくいのかも知れません。

今回の研究用に提供する自然音の目的は馬に備わった恒常性維持機能が自発的に高まる事を意図し馬の生命の力をリスペクトした内側からの取組みと考えています。その結果として先ず、自律神経が整い、腸の働きが活性化し、毛艶が良くなり、疲労の回復も進む事を想定しています。

自然音が直接腸の働きや毛艶や疲労回復に影響を与えるのではなく、音は自発的回復力（恒常性維持機能）に働きかけ、それが発揮されてよい反応を起こすと考えています。悪くなった結果に対する対策ではなく、良い原因を創造する為の取組みです。

恒常性維持機能の働きは人の場合では自律神経、血圧、心拍数、血液循环、全身の代謝、細胞の代謝、免疫(IgA 他)、血液や唾液の酸化度、血液や唾液中のホルモン（オキシトシンやセロトニンほか）、皮膚の状態、顔色、排便、食欲、睡眠、意欲・・などから観察することができます。その中でも自律神経の測定は侵襲性がなく、心拍変動の観察から自然音が与える影響の変化を観察しやすく、今までもサウンドヒーリング協会では人を対象とした実験研究（姿勢を変化し瞬時心拍数を測定）を筑波技術大学西條一止博士と共にに行ってきました。休息時（臥位姿勢）には心拍数がより安定し（副交感神経の働きが亢進、交感神経の働きが抑制）、活動時（立位姿勢）には心拍数が行動姿勢に合わせて必要なだけ高まり（交感神経の働きが亢進）、自律神経のバランスが取れることが確認されています。自律神経の働きが整わないと休息時でも心拍数が高まった状態（副交感神経の抑制）になり、質のよい睡眠がどれにくくなり、活動時に心拍数が下がったまま（交感神経が抑制され頭部への血流不足など）だと、立ち眩みを起こし、意欲が出ない状態になるなどの影響が表れます。

腸の働き、毛艶は自律神経の働きも関係しますが、全身の代謝とも関係があり、良い変化を起こす

ためには経過時間を要すると考えています。以前、馬は非常にデリケートな生き物でストレスを受けやすいと故増井光子博士（元サウンドヒーリング協会アドバイザリー・元上野動物園園長）から伺いましたがストレスを受けると交感神経の過緊張が続き、血管が収縮し全身の血液循環が抑制され、腸の働きや毛艶に影響が出ると考えます。ストレスを軽減できる環境づくりを自然音がよりよく創造できるかが大切かと思います。

疲労の回復は睡眠の質が大きく影響し、体液の酸化状態（唾液、血液）とも関係があり、老化とは体液の酸化、糖化でありその結果、炎症が起りやすくなる（疾病になりやすい）なると考えられています。加齢と老化は別と捉えることが大切です（日本抗加齢医学会）。疲労物質を体内から効果的に排出するには夜の睡眠時間中にも自然音（夜の音）を流すことが効果を高めると考えますが、オペレーション上で問題や困難がなければ、睡眠時にも自然音を使用する研究もお勧めします。

疲労物質と考えられる体液の老廃物を排出して酸化還元度をよくするには体液中の水の溶解力と関係が深く、自然音の幅広い周波数から生まれる音の振動は馬の皮膚から体液の中をも貫通し（秒速340m/空気-1500m/水）、馬の体液中の水分子の動きを活性化する可能性もあると考えていますが、音の発信源から遠くなると距離が離れるほど音の力は減衰しますので、よく観察する必要があると思います。耳から聞こえる自然音の心理的安心感は得られても、皮膚浸透からの影響はスピーカーに近い個体と遠い個体との差がでてくる可能性もあるでしょう。（自然音が与える水の溶解力への実験は中島俊樹博士の協力により実施し自然音の振動により改善する結果を得ています 2022.10）

上記を踏まえて本研究用の自然音は恒常性維持機能への働きかけ、馬に備わった自発的治癒力への発動を意図して制作しています。タイムスケジュールは地球の概日リズムに合わせて収録した時間帯を優先した自然音素材を使用して編集をしています。馬への聴覚からの心理的働きかけと自然音のゆらぎのある物理的空気振動の特性からの皮膚や体への生理的な働きかけを考慮した上で選択をしました。

また馬の個体に対する働きかけと合わせて自然音はその場の環境で聞こえる人工音（草かり機、エアコン、車、飛行機ほか）をマスキングしてストレスを軽減し、より快適な音環境づくりにも影響を与えますので、長時間聞いても飽きにくい、強い主張が少なく静かにマスキングに影響を与えることを前提に制作しています。今まで犬、猫、うさぎなど小型動物に対して自然音を流すことから体調が改善した事例の報告（心理的安定、食欲、見た目の元気等）はありますが、大型動物の馬にも良い影響を与えると想定して音源を提供致します。

添付資料 1.2.3.4 : 1.交感神経と胃腸 心拍数 2.副交感神経と胃腸 心拍数
3.自律神経・西條先生 子供のやる気・・ 4. 健康を左右する自律神経 宝島社・

研究用自然音内容 周波数は以下に別記表示

①7:00~9:00 (2時間) 腸活に効果のある自然音(朝食)

安心して食事がとれる環境づくり(食事中は副交感神経の亢進が大切)

自然音:①新規提供 NO.31 屋久島の森・朝の清流 30min

朝の静かな屋久島の森の清流音、時々高い周波数の小鳥たちが小さく鳴いています。

②9:00~11:00 (2時間) 毛艶が良くなる自然音

活動モードを高める環境づくり(交感神経を亢進し、副交感神経のバランス)

自然音: ②新規提供 NO.32 信州清流 & 遠くの小鳥 37.19min

朝の少し流れの早い信州の清流音に小鳥たちが時々高い周波数で鳴っています。

③ 11:00~12:00 (1時間) 腸(昼食)

安心して食事がとれる環境づくり(食事中は副交感神経の亢進が大切)

自然音: ③既存提供 NO.19 南太平洋の朝 ニューカレドニアの静かな浜辺 32.59min

おだやかでゆったりしたストロークの波の音(全ての生命を生み出した海の音)

④ 12:00~14:00 (2時間) 自律神経、心拍数を整える

おだやかな環境づくり(心拍数の安定は副交感神経の亢進が大切)

自然音: ④既存提供 NO.14 屋久島の雨 30min

静寂な昼の雨の音 水の潤いを感じさせる音

⑤ 14:00~16:00 (2時間) 疲労回復

全身の代謝を促し老廃物を流す環境づくり(副交感神経の亢進から代謝を改善・抹消血管の拡張)

自然音: ⑤新規提供 NO.33 朝霧高原 田貫湖せせらぎ & 小さな生命 30min

富士山麓 朝霧高原で夜収録した静かなせせらぎと遠くの虫の音

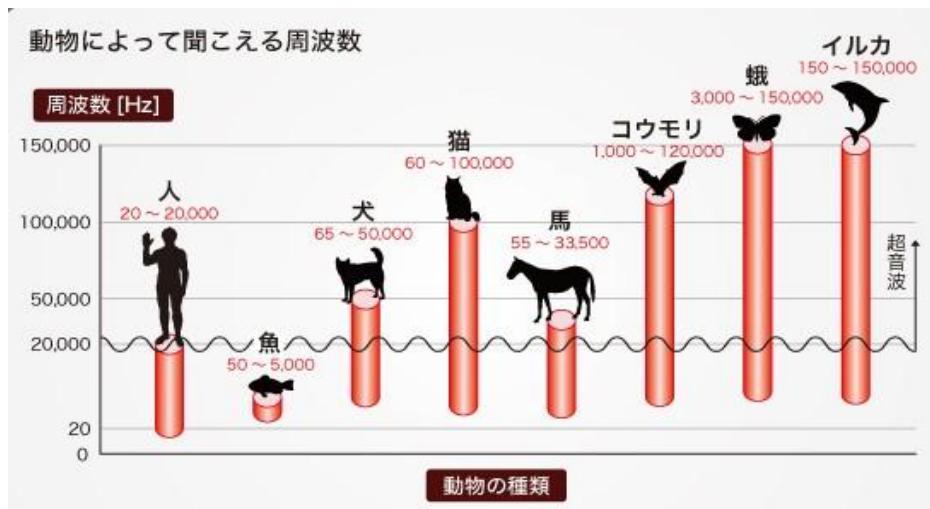
⑥ 16:00~18:00 (2時間) 腸(夕食)

安心して食事がとれる環境づくり(食事中は副交感神経の亢進が大切)

自然音: ⑥既存提供 NO.25 ハワイ・カウアイ島 月夜のせせらぎ 30min

カウアイ島で夜収録した月に照らされた静かな滝の音です。

参考 I 動物の可聴域



動物の聴覚 パイオニア音の雑学大事典より