

日本語では知られない精神医学の嘘：便乗編 2

～ 人体に熱を発生させる、人為的体温上昇の手口、理論と事例 ～

第1版 2013年9月30日

本書の背景となる犯罪を私に訴えながらも亡くなった清水由貴子さん、
そして、同犯罪を訴えるすべての方々に捧げます。

【はじめに】



私の名前は戸崎貴裕です。はじめに、本書で問題とする犯罪の全体像をお知りになりたい方は、「[疾病偽装、医療偽装、安全安心偽装ストーキング：追求すべきは司法の病理](#)」をご参照ください。

さて、[便乗編1](#)では、有機ガス等の化学物質を使用した“症状”のねつ造方法及び事例を示しましたが、本書では、人為的体温上昇の方法とその事例を示します。[便乗編1](#)に同じく、精神医療という詐欺の手口を真似た他の医療領域における「お医者さんに相談」件数の増加に利用できると思われるでしょう。

「[日本語では知られない精神医学の嘘 ～精神医学の嘘から、グローバル製薬企業が日本市場に仕掛けた『うつ病キャンペーン』まで。～](#)」をお読みでない方は、初めにそちらをお読みになってください。日本語の情報がない一方で、英語圏では専門家やジャーナリストらによって公にされている、精神医学、精神医療の嘘、日本市場に仕掛けられた精神医療キャンペーンと（これが日本語で知らされず、英語圏の人々が知っているというのが現実です。）その背景にある製薬企業の手口についての基本事項はそちらに書かれており、今後も更新されます。

1【音と熱】

もし、あなたが就寝中、体が突然発熱し、汗だくになって起きることが何度もあったら、もし、あなたの日常生活において、突然体が火照り出し、ほんの数秒で汗だくになるようなことが続いたら、あなた自身、体の異常を疑うことが予想されますし、誰かに相談したとしても、病院で検査することを勧められ、様々な病気を疑われたり、[精神医学の嘘](#)の餌食になったりすることでしょう。また、そういったことが続けば、社会生活に影響を来すことは避けられないでしょう。

さて、みなさんは、人為的に人体に熱を発生させる方法といわれて、何を思い浮かべるでしょうか。ご存知の方も多いと思いますが、あるテレビドラマでは、マイクロ波の強弱を利用して体を温めたり耐えられないほど体を発熱させたりといった宗教詐欺の話がありました。この原理は電子レンジと同じです。電子レンジを知らない人はまずいと思われますから、イメージしやすい話ではありますが、本書でお話しする手口は、マイクロ波ではなく、音を利用した手口になります。厳密に言えば音ではなく、超音波です。マイクロ波は電磁波であり、その性質を理解するには現代物理の知識が不可欠ですが、超音波は人間の耳に聞こえない音波として人体に伝わり、かつ、伝えたい焦点が絞りやすいというだけで、その本質は音と同じです。

本質が音と同じですから、専門知識がなくとも、音楽や騒音といった日常体験に置き換えて想像してみると、理解はしやすいかと思います。とはいえ、ある程度の基本知識を持っていたほうが本書の内容をより理解しやすくなりますので、音波、超音波に関する基礎知識の無い方は、はじめに、巻末の[付録1【音波、超音波、超音波兵器と防音の初步知識】](#)をご参照ください。同付録では、専門知識の無い方が、なぜ音と熱に関係があるのか、というイメージをつかめるよう、説明しています。

2【音と骨と熱】

超音波といいますと、医療の分野でのエコー検査、例えば内蔵のエコー画像撮影や胎児のエコー画像撮影といったものに利用されていますから、体に害のないイメージがあるかもしれませんが、実際、健康診断のエコー検査で被害を受けたなどという話は聞いたことがないと思います。

一方で、超音波が骨を発熱させる危険性に関する医学論文が、既に**1989**年に発表されています（出典1）。超音波を使用すると、ほんの数秒という時間で、骨の温度を**5℃**から**10℃**程度、急上昇させることができます。これは、人体を構成する組織の中で、骨が圧倒的に超音波を吸収する性質を持っており、吸収されたエネルギーが熱に変わるためです。

同論文は、超音波を医療で使用するにあたって、胎児の頭蓋骨が発熱する危険性に関する定式化理論と、ラット及びマウスによる実験結果、及び考察を示したものです。同論文の後にも、超音波による骨の発熱に関する論文が見受けられましたので、医療現場における超音波の使用に関しては、おそらくこのような研究成果を考慮した対策や機器の改良等が行われてきているのではないかと思います。

一方で、卑怯な人間やその集団にとっては、見た目上なんらの痕跡を残さずに体調不良を演出できる手口として重宝されることでしょう。実際、超音波は、非殺傷兵器もしくは殺傷兵器としても利用されており、前者の場合、発熱よりも、平衡感覚の喪失、吐き気、偏頭痛等を引き起こして、一時的に身体能力や思考能力を奪うことができるため、デモの鎮圧や軍事行動などに利用されています。ちなみに、冒頭で触れたテレビドラマでもこの兵器の**1つ（LRAD）**の登場した回がありました。

これらの超音波の特性を考慮しますと、熱中症の”症状”は超音波によってねつ造可能ではないかとも思えます。

本書では以下、超音波を使用した体温上昇が行われた場合の現象、理論、並びに、事例データと対処法を示していきます。なお、専門知識のある方は、直接出典1をご覧ください。どのような悪用が可能か、お分かりになると思います。

3【現象】

私が超音波を疑った現象には、以下のように、いくつかの特徴があります。

- 1) **3秒から5秒程度**で急激に体が発熱し、発汗する。
- 2) 指向性と範囲がある。
指向性があるというのは、一定の方向から熱を感じるということであり、範囲があるとは、**30cm程度**体をずらすと一瞬で熱を感じなくなるということです。
- 3) 熱を感じる範囲を離れても、体温が元に戻るまでには**5分から10分程度**かかる。
- 4) 同範囲で、水は発熱しない。
- 5) 同範囲で、**PVC（ポリ塩化ビニル）**等のプラスチック繊維やナイロン繊維が温まる。
- 6) 遮音材もしくは制振材で、発熱及び発汗現象を回避もしくは軽減できる。
- 7) 自宅マンションの部屋の中、通勤で利用する駅構内、勤務先オフィス等の建物内で一定の場所に止まっている場合にしか現象が始まらない。
- 8) 派生現象として、プラスチックや金属と肌との接触面で、肌が擦り切れることや、飲み物の泡立つことがある。

以下、この現象の発生理論、実録データ、回避策、及び、派生現象を示し、この現象が超音波によるものでなければ説明がつかない、という話の進め方をします。

結論が正しくなければ矛盾が生じる、よってこの結論は正しい、という証明方法は論文などでも使用されることがありますが、今回このような話の進め方になったのは、いつ始まるか、いつ止まるかもわからず、かつ、照射範囲の絞れる超音波をやみくもに測定しようとしたり、発生源を特定しようとしたり、超音波を使用した実験をしたりと、超音波が使用されていることを直接証明することは、技術的にも、経済的にも、非常に困難であり、現実的ではないためです。

4【発生理論】

超音波による人体の発熱の理論は、冒頭で触れました出典1の医学論文に答えがあります。

同論文では、超音波の当たる方向に骨がある場合、少なくとも医療で使用される周波数範囲では基本的に周波数に依存せず、**80%以上の超音波が骨に吸収され（熱に変換され）、**最初の数秒で急激に骨の温度が上昇し、その後は緩やかに上昇することが、定式化理論と実験で示されています。つまり、防音や音響チューニングなどで使用される吸音材の原理と同じく、音波吸収による発熱です。

具体的に、同論文のラットを使用した実験では、周波数 **2.5MHz** もしくは **3.6MHz**、強さが **6dB**、幅約 **2.8mm** の超音波により、ラットの頭蓋骨の温度が、最初の約 **5 秒から 10 秒程度で、5℃ から 10℃** 程度急激に上昇し、その後の温度上昇はかなり緩やかになる、という結果が記録されています。なお、比較として示された肝臓の温度上昇は最初の数秒では **1℃ 未満**、数分後でも **2℃ 程度** です。

さて、超音波により、骨の温度が急激に上昇することはわかりました。しかし、実際に骨の温度を計測するわけにはいきません。そこで、以下、発熱及び発汗現象が始まった際に、骨の温度が **5℃ から 10℃ 程度上がったと仮定して、**実際のデータと矛盾がないかどうか考えてみます。

5【計測方法】

発熱及び発汗現象ですので、実際に温度が上がっており、かつ、発汗のあることを示す必要があります。そこで、衣服内の温度及び湿度、つまり、肌と服の間の空気の温度及び湿度、これを計測することを考えました。同時に、体の異常であるという冤病を避けるため、衣服外の温度及び湿度、つまり、服の外側の温度及び湿度も計測することとしました。どうしてこれで冤病が避けられるのかは後ほど説明します。

計測には、KNラボラトリーズ社製のハイグロクロンという温湿度データロガーを使用しました（写真 1A 及び 1B がそれぞれ表側と裏側の写真です）。同製品は、ボタン電池ほどのサイズでありながら



写真 1A



写真 1B

（直径約 **1.5cm**）、記録間隔設定により、数日から数十日の温度及び湿度の記録が行える製品です。計測設定と計測記録の読取は **PC** で行うことができ、専用ソフトや **Excel** でデータのグラフ化が可能です。今回の計測では、

なるべく細かな時間単位での計測が必要であると同時に、少なくとも **22 時間** は記録の継続を行いたかったため、記録間隔を **20 秒** としました。

はじめに、衣服内温度及び湿度の計測には、汗や皮脂の塩分による計測器の劣化を防ぐため、通気性のよい毛糸の袋で包んだ状態で、首にぶら下げて服の中に仕舞い、胸元、肩、もしくは首といった部分の衣服内温度及び湿度が計測できるようにしました（写真 2A）。



写真 2A



写真 2B

ておらず、皮膚と衣服の間の温度及び湿度が計測されるようになっていきます。欠点として、汗で湿った場合に、袋が乾くまでに時間のかかる可能性があります。発汗したことがわかればよいので、問題にはしませんでした。

次に、衣服外温度及び湿度の計測には、現象の発生時に発熱する（温まる）ことの確認できている **PVC**（ポリ塩化ビニル）繊維製の布、ポリエステル繊維製の布等のなかから、ナイロンメッシュを選び、このナイロンメッシュ袋に計測器を包んだ状態で、単にネクレスのように首からぶら下げて、通常は体の周囲の温度と湿度、就寝時には服の上の温度及び湿度が計測できるようにしました（写真 2B）。

PVC 繊維製の布、ポリエステル繊維製の布とナイロンメッシュが温まる現象については、ハイグロクロンで温度上昇の記録できることが確認できていますが、仮に原因が超音波であると仮定すると、このメッシュ袋が温まる原因は、超音波振動による繊維同士の摩擦熱になります。

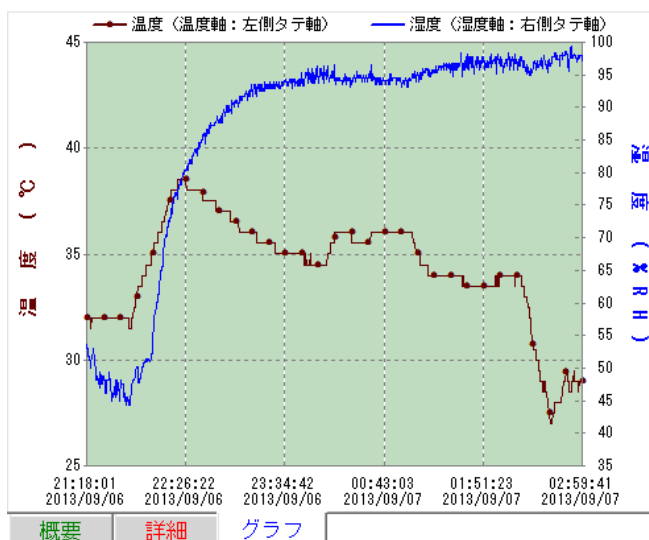
そうすると、計測時に、超音波による振動がナイロンメッシュの部分で発生していれば、衣服内温度及び湿度の上昇とほぼ同時に、衣服外温度の上昇が記録できる可能性があります。

なお、これらの繊維製品に超音波を当てて発熱現象を観察するといった直接の実験データは見つかりませんでしたが、超音波を使用したプラスチックウエルダー（プラスチック溶着機）が、超音波振動による摩擦熱によって **PVC**、ポリエステル、ナイロンといった素材同士を溶着する仕組みであることを考えると、イメージしやすいかと思います。ただし、溶着器の場合は素材同士の接触面に圧力が加わっているため、摩擦熱は非常に高温になります。

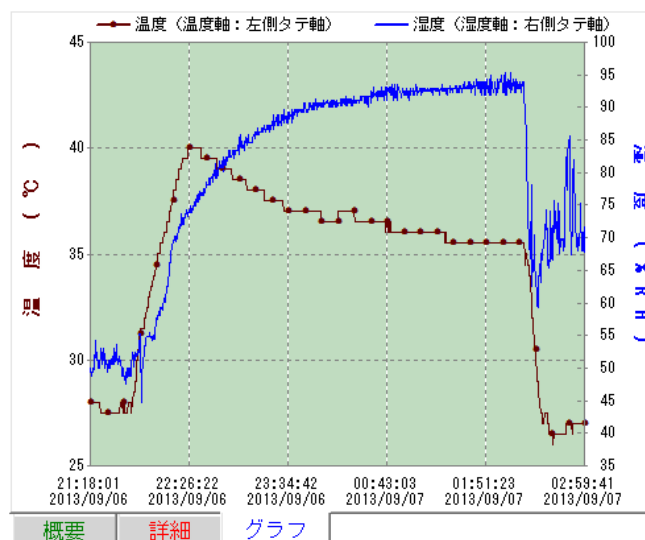
5【 実録データ 】

はじめに、就寝時に、発熱・発汗現象の起きた時のデータを示します。就寝時は、一定の場所に長く止まっているという条件を最も安定的に満たし、実際に、現象の起きることが頻繁にあり、かつ、温度上昇の大きいことが多く、わかりやすいデータが取れるためです。

次ページのグラフ **1A** 及び **1B** は、それぞれ、就寝の約 **30 分** 前から、発汗のため目が覚めてしまい、ベッドを出てから約 **30 分** 後までの、衣服内温度及び湿度、並びに、衣服外温度及び湿度のグラフです。同グラフの時間軸内で、ベッドに入った時刻は **9 月 6 日の 21 時 48 分**、ベッドから出た時刻が、**9 月 7 日の 2 時 23 分** になります。



グラフ 1A(衣服内)



グラフ 1B(衣服外)

この時、衣服内用計測器は胸のあたりの衣服内に、衣服外計測器は、同じく胸のあたりで、衣服（スエット）の上に置かれている状態になります。また、計測時は、計測地点に布団をかけない状態、布団は腹のあたりまでかけた状態で計測しています。なお、胸の皮膚の温度と、同部分の服の上の温度を比較すると、通常、計測を行った部屋の中では、服の上の温度のほうが、3℃から5℃程度低くなります。これは、就寝時に着用しているスエットを使用し、赤外線温度計で測定した結果です。

また、室内のエアコン設定温度は 24.0℃、エアコンのほかに乾燥機が稼働している環境です。エアコンの設定温度 24.0℃というのは、通常、寒いくらいですが、寝ている間に体温上昇及び発汗現象が起きることが頻発するので、仕方ありません。

さて、衣服内の温度及び湿度変化を見ると（グラフ 1A）、ベッドに入った時刻（9月6日の21時48分）から温度及び湿度が上昇していることがわかります。具体的には、温度が約 32.0℃から 最高 38.5℃まで上昇、湿度が 30%前後から 90%以上に上昇していることがわかります。これは、体の発熱とともに、発汗のあった結果です。

一方で、グラフ 1B の衣服外温度及び湿度については、温度が約 28℃前後から、最高 40.0℃まで上昇しています。

睡眠中の体温変化について、本書の観点からみて情報のまとまっている資料に、社団法人 環境情報科学センターが平成 20 年度環境省請負業務報告書としてまとめた「平成 20 年度ヒートアイランド対策の環境影響等に関する調査業務報告書」の「I 章 気温の上昇が睡眠に及ぼす影響」があります(出典 4)。また、睡眠時の体温変化に関する非常にわかりやすいグラフが、株式会社東京熱学の「温度と熱の Q&A Question5 人間の体温は変化するの?」にあります(出典 5)。これらの資料によりますと、睡眠時、つまり、入眠から起床にかけて、人の体温は下がりますし、その変化は 1℃以下になります。そして、睡眠時の体温が低下する原因は、入眠初期が手足からの放熱であり、その数時間後からが、発汗による体温調節となります。

これに対し、グラフ 1A 及び 1B の記録については、計測場所の温まる要素である掛布団の無い状態で、入眠直後から衣服内温度が上昇し、同時に発汗が始まり、また、就寝から最高温度記録までの衣服内

温度の温度差が約 6.5℃、衣服外温度の温度差が約 12℃であり、また、衣服内温度よりも衣服外温度のほうが高いという記録になりますから、当然、通常起こり得ない記録ということになります。

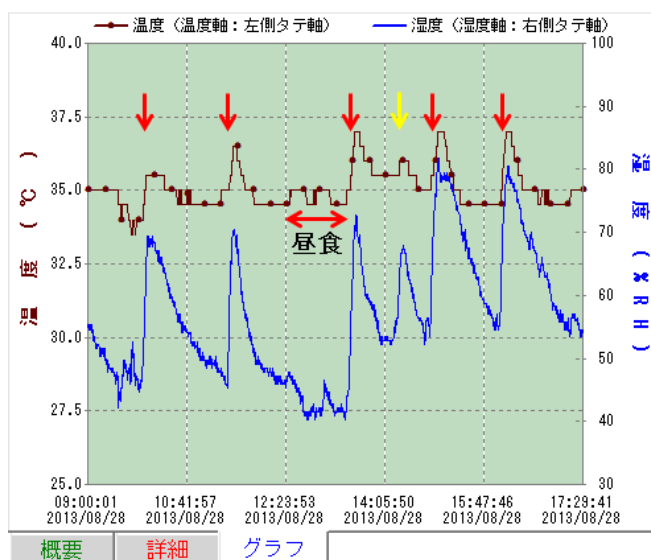
なお、仮に、衣服外の温度のほうが衣服内の温度よりも高くなっている原因が、先にお話したナイロン繊維の摩擦によるものである場合、衣服外温度の記録は体の周囲の温度とは異なることになりますが、同時に骨の温度が上昇していた可能性があり、発汗が即されたと考えればつじつまが合います。少なくとも、服（スエット）を介して、胸の上の数センチの範囲内で、衣服外の温度のほうがおおね 2℃以上高いという結果は、外的要因による発熱現象でない限り、説明がつかないでしょう。

一方で、湿度についてですが、衣服外の湿度上昇も発汗の影響と考えると、衣服内の湿度変化と衣服外の湿度変化の関係に問題はないと思います。また、グラフ 1A で、ベッドを出た後の衣服内温度が就寝前よりも下がっているのは、発熱する範囲を出たことに加え、発汗で湿った毛糸製の袋が冷やされた結果と考えられます。

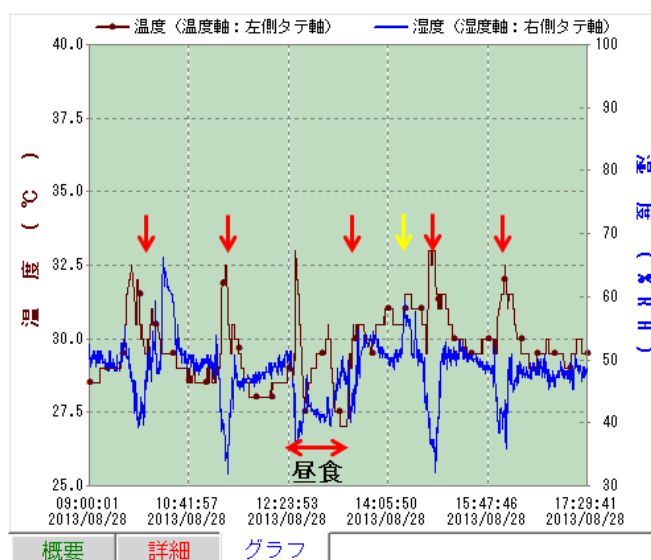
参考として、計測を行ったマンションは東京 23 区内にあるのですが、気象庁の過去データから、東京都東京の、9月6日の10分毎のデータを見ると(出典 3)、衣服内外の温度上昇の始まった時刻(21:50)から最高温度記録中までの時刻(22:30)までの最高気温は 24.5℃、最低気温 24.1℃、平均約 24.2℃になっています(出典 3 から計算。)

さて、先ほど、就寝時のデータはわかりやすいといいました。これはなぜかといいますと、その他の場所で現象が発生する場合、衣服内外の温度は就寝時ほど高温にはならない一方で、発汗が起こるためです。これは、超音波を受ける時間が短く、数秒で骨が発熱し、体は熱を感知して発汗が即されるにもかかわらず、骨の熱が皮膚を伝わり衣服内温度の変化として現れるまでに時間差があり、その時間差で冷却されてしまうためと考えられます。

具体例として、出勤時のデータを示します(グラフ 2A 及び 2B)。



グラフ 2A(衣服内)



グラフ 2B(衣服外)

グラフ 2A 及び 2B は、それぞれ、出勤時における、9:00 から 17:30 までの衣服内及び衣服外のデータです。計測機器とその収納方法は前記の通りであり、衣服内では胸のあたり、衣服外では同じく胸のあたりにぶら下がっている状態になります。

グラフにある赤色の矢印（下向き）は、全てエレベーター乗車時に現象の発生した時刻を示しており、黄色の矢印は、自席において現象の発生した時刻を示しています。両方のグラフにおいて、矢印のある時刻は同じ時刻になります。グラフ **2A**（衣服内）の湿度変化を見れば、温度上昇の記録されたのとはほぼ同時に、急激な発汗が見て取れると思います。

これを、横向きの赤矢印で示した昼食の部分と比較すると、赤色もしくは黄色の下向き矢印で示した部分で、本書で問題とする現象の起きたことがよりわかりやすくなります。当日は、ビルを出て **5** 分ほどの場所にある焼き肉店で昼食をとりました。グラフ **2B**（衣服外）を見れば、店内の湿度が低く、食事中には、衣服外計測器のある胸の前が暖かくなっていることがわかります（焼き肉用の火による熱。）。一方で、グラフ **2A**（衣服内）を見ると、外出と食事休憩中をあわせて温度変化が **1℃** 未満、発汗も全くと言っていいほどありません。食事中は体温が上昇するといわれていますが、衣服内温度に大きな影響を与えるほどではないようです。そして、食事後に同じ店内で **20** 分ほど休憩し、職場のビルに戻り、エレベーターに乗った途端に、温度上昇と急激な発汗が記録されるわけですから、わかりやすい記録であると思います。

この現象は、勤務先ビルのトイレの個室でもよく起こることがあり、記録されるグラフは、グラフ **2A** 及び **2B** の赤色もしくは黄色の下向き矢印で示した部分と同じようになります。

なお、グラフ **2B**（衣服外）において、温度の上昇と湿度の低下の同時にある部分は、本人が一旦ビルの外に出ており、当日の気温が **30℃** 前後であったことと、本人が歩いているために、服の外側にある計測機器が揺れると同時に風のあたったことが原因と考えられます。ただし、衣服内温度の上昇に対応する矢印部分では、やはり別途、温度上昇が記録されています。

私の場合、真夏の太陽の下を歩いていても、たいして汗をかくほうではなく、汗を拭くタオルなどを持ち歩いたことはなかったのですが、上記現象が起きた場合には、汗を拭かないことには気持ちが悪いので、現在ではウェットティッシュが必需品となっています。

6【回避策】

冒頭で、超音波は人間の耳に聞こえない音波として人体に伝わり、かつ、伝えたい焦点が絞やすいというだけで、その基本的な性質は音と同じです、と書きました。つまり、超音波の基本的性質は、私たちの耳で感知できる音の性質の延長線上にあるということです。

さて、回避策ですが、みなさんは、音が伝わらないようにする、つまり、防音の方法として、何を思い浮かべるでしょうか？ おそらく、吸音材、遮音材、制振材といった、建築や音響機器のチューニングに使用する材料を思い浮かべるのではないのでしょうか。

ここで問題は、この防音に関する発想が超音波に通用するかどうかです。結論から言いますと、通用します。超音波は可聴音波よりも周波数が高く、波長が短いのですが、波長の短いほうが防音しやすいのです。周波数が高ければ高いほど、波長が短ければ短いほど、防音しやすく、防音に用いる素材が薄く、軽くて済むのです。

超音波は定義上その周波数が **20kHz** から数 **GHz** と幅広いのですが、例えば、出典 1 の医学論文で使用している周波数 **2.5MHz** 及び **3.6MHz** の超音波は、空気中での波長がそれぞれ約 **0.13mm** 及び約 **0.09mm** と、非常に短いのです。比較として、かろうじて耳に聞こえる最も高い音で波長が約 **16mm**、低周波騒音問題になると、その波長が数十メートルから数キロメートルになることと比較すれば（も

はや振動というより揺れという感覚でしょう。)、超音波の波長が非常に短いことがわかんと思います。もちろん、防音で考慮すべきは波長だけではなく、音圧（音の大きさ）が大きければ大きいほど防音は難しくなりますが、波長が短いということは、防音したい側にとって非常に有利なのです。

さて、防音、つまり、音を伝わらなくする方法には、先の通り、吸音、遮音、及び制振があります。

はじめに、吸音とは、グラスウール等の多孔質素材（細かな孔のある素材）の小さな隙間の中に空気の振動を伝え、振動エネルギーを熱に変えることによって、音波の振動を消す方法です。次に、遮音とは、空気の振動として伝わる音を、空気よりも質量の大きい物質（鉛の板など）を振動させることで弱める方法であり、単純に言えば、振動させるためのエネルギーがより多く必要なものでブロックして振動を消してしまう方法です。最後に、制振とは、壁などの材料を工夫して、内部で摩擦を起こし、振動エネルギーを熱エネルギーに変換することで音を消す方法です。なお、音波の基礎から上記防音の仕組みの説明は出典 2 にまとめて書かれています。超音波に関する本ではありませんが、専門知識の無い方にとっても、比較的わかりやすい本だと思います。

私が実際に試したのは、遮音材及び制振材であり、試した場所は自宅のベッド周りです。理由は、先に示しましたデータの通り、就寝後、衣服外温度（寝ているときに着ている服の外側の温度）が 40℃ まで上がることもあり、起床時に体がだるくなることが避けられませんか、また、効果のわからない段階で外出時の対策として防音材をそのまま体に着けるわけにもいかないためです。

方法ですが、はじめに、少なくとも上半身の体温上昇を防げるかどうか試すために、上半身が隠れる程度の大きさのテーブルを、ベッドをまたぐ形で置き、そのテーブルの上、ベッドに面した壁、それからベッドと床の間に制振材を敷いてみました。

効果はわかりやすく、起床時、下半身のほうは多量の発汗を示すシミが服にできていましたが、上半身の発汗は収まっていました。ところが、数日後、この対策に対応して超音波振動の圧力を上げてきたのか、制振材の無い状態より汗はかかなくなったものの、就寝後の衣服外温度がまた 40℃ 近く上がるようになりました。そこで、次に、遮音材として、鉛の板を使用しました。純粋な鉛はその質量が大きいため、遮音材として利用されています。鉛は体に良いものではないとされるため、単なる鉛の板に比べて価格は高くなるものの、表面がコーティングされているものを選びました。また、使用するのがベッド周りであるため、念のため、防食テープでテーピングを行って使用しています。

この遮音材の効果は大きく、熱を感じる方向に遮音材を置くと、すぐに熱を感じなくなります。また、細かな振動や痛みを感じる場合にも、この遮音材で防ぐことができます。ただ、値段が張るために、就寝中の全身を覆ったり、部屋の中でよく座る場所で現象を防いだりといった対策までには至っていません。

7【 派生現象 】

ここで、超音波が影響していると考えられる派生現象について示します。

はじめに、プラスチックや金属と肌の接触している部分で、肌の擦り切れる現象です。便乗編 1 にある通り、有機ガス等の毒性ガスの送入に対する対策も行っているわけですが、この一環として、セーフティグラスを着用しています。これは、目がひりひりしたり、痛くなったり、充血したり、かすんだりといった影響を防ぐ目的での着用です。ちなみに、私はコンタクトレンズを着用していますが、発生している目のかすみは、コンタクトを洗うことで解消できます。

さて、このセーフティグラスは、フレームのテンプル部分（耳に掛ける部分）が細いのですが、この部分と接触する耳の部分が擦り切れるようになりました（写真3）。この現象は、同セーフティグラスの購入当初、これまでに話した発熱及び発汗現象の起きていなかった時期には全く起こらなかった現象です。



写真 3

このセーフティグラスは、レンズがポリカーボネイト製であり、全体が **25g** と軽量であり、走ってもずれることがないものですから、単に座っているだけの状態でフレームが揺れたり、耳が擦り切れたりすることはありません。しかし、単に座っているだけで、テンプルと耳の接触部分が熱くなり、気が付くと耳が擦り切れているのです。また、こめかみの部分でフレームに触れている個所でも同じ現象が起こります。この現象は、フレームが非常に細かく振動しなければ起こり得ない現象であり、超音波で発生した振動によるものと考えれば、発熱及び発汗現象とあわせて、つじつまが合います。

対策としてテンプル部分をテーピングすることで耳が擦り切れることはなくなりましたが、やはり、座っているだけで、テンプルと耳の接触部分に熱と痛みを感じる時があります。この場合も、その場所を離れたり、遮音材を当てたりすることで現象が回避できます。

さて、次に、飲み物が泡立つという現象です。実はこれまでに、私と同様の生活妨害を受けているという人々 **100** 名以上にお話を聞いたのですが、飲み物が泡立つという話をする方が何人もいらっしゃいました。ご存知の方は当然と思うかもしれませんが、液体に超音波を与えると、発熱はせずに泡立ちます。冷えたビールをおいしく飲むために、超音波で泡を作るという製品もあるくらいです。そもそも泡立った飲み物である以外で、なにもししていないのにその場で勝手に泡立つということは通常ありませんから、それでも泡立つ場合、原因が超音波と言われれば納得できるものです。

最後に、寝ている間に唇の両端に亀裂の入ることがあるのですが、これが、[便乗編 1](#) で示しているガスの影響なのか、それとも振動による影響なのかは不明です。

【 本書のおわりに 】

本書の内容は、「日本語では知らされない精神医学の嘘 ～精神医学の嘘から、グローバル製薬企業が日本市場に仕掛けた『うつ病キャンペーン』まで。～」とともに、今後も拡充していく予定です。

[便乗編 1](#) で有機ガス、そして今回は超音波と、実データがなければ想像することの困難な手口とその実例を紹介しましたが、**1990** 年代以降、日本で起こっている様々な現象、先進国中ダントツの自殺者数、お医者さんに相談広告件数の急増、外国資本による精神医療キャンペーン、そしてその根底にある、アメリカ発の、勝ち組、負け組という二者択一の強迫観念にとらわれた人間の愚かな行動を考えると、見た目上なんらの痕跡を残さずに人の社会的価値を低下させて負け組にしてしまうことのできる、こういった非殺傷兵器が暗躍していることは想像に難くないでしょう。

（2014 年 6 月 20 日追記：本書の続きは、「[急激な発熱、発汗にも、薬剤よりも遮音材](#)」でご覧いただけます。）

以上、お読みいただき、ありがとうございました。

2013年9月30日
戸崎 貴裕

付録1【音波、超音波、超音波兵器と防音の初歩知識】

超音波を理解するために、まずは、音波についての基本です。例えば、スピーカーから発生した音が空気中を伝わり、耳に届いて音として認識されるまでを考えてみます。この場合、スピーカーの振動により圧力が発生し、その圧力が空気を押しつけようとし、押しつけられた空気は元にもどろうとし、その繰り返しは空気圧の高い部分と低い部分の繰り返し（音波）となって空気中を伝わり、鼓膜を振動させ、脳が音として認識します（図1）。音波は、物体の振動によって発生するのです。

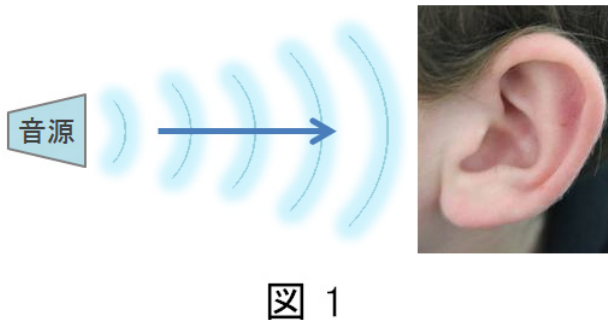


図 1

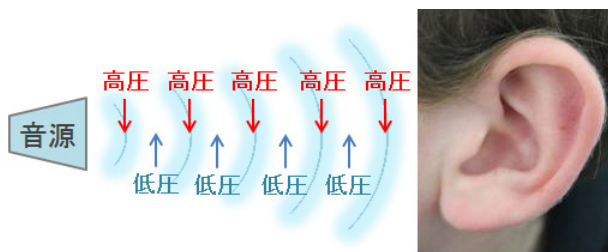


図 2

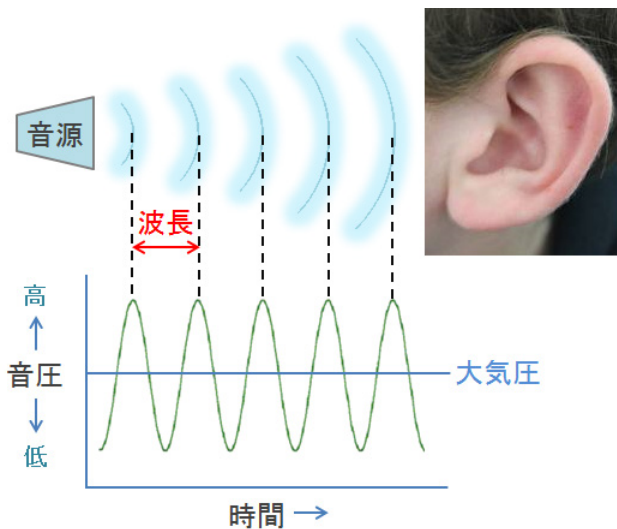


図 3

図1に対し、空気圧の高い部分と低い部分を文字で示した図が図2になり、さらに、波長のイメージをつかんでいただくために、音波をグラフに対応させた図が図3になります。なお、本書を理解するために、図3のグラフを理解する必要はありません。図3の赤字で示したように、波長というのが、音圧の同じ場所を結んだ長さを表しているというイメージだけ持っていただければ十分です。

音波のイメージがつかめたところで、超音波です。耳に聞こえる音の場合、音源の振動が細くなればなるほど音は高くなります。そして、振動が細かすぎると聞こえなくなります。これが超音波です。

振動の細かさを表す用語は周波数であり、単位には1秒間に何回振動するかを表す、Hz（ヘルツ）が使用されます。よって、先ほどの超音波の説明は、周波数が高ければ高いほど音は高くなり、高すぎると耳に聞こえなくなり、これが超音波、と言い換えることができます。定義上、超音波はその周波数が20kHz以上であり（1秒間に20,000回以上の振動ということです）、20kHzの音波を、かろうじて耳に聞こえる最も高い音とすると、その波長は約16mmになります。これまでの話から、振動が細くなればなるほど、つまり、周波数が高くなればなるほど、波長の短くなることがイメージできるかと思います。

一方で、音圧は、耳に聞こえる音波の場合、音の大きさに関係します。音圧が高くなると、大きな音として聞こえます。同じ高さの音でも、音が大きすぎれば、耳が痛くなったり、体が振動を感じたりすることさえあるでしょう。それが、音圧の違いです。

超音波にも、耳に聞こえないだけで、音圧は存在します。音圧の単位にはデシベル（dB）が利用されることが多くあります。デシベルの大小と耳に聞こえる音の大きさの関係は単純に比例しませんが、本書に關係する範囲では、音圧が大きければ、音波で伝達されるエネルギーも大きくなる、というイメージを持っていただければ十分です。

次に、超音波のみならず、音波が物に当たった場合、そのままの方向に伝えられる、反射される、拡散される、吸収されるといった現象が起こり、通常はこれら現象の組み合わせが起こります。そして、音波の伝わった物質は振動し、音波を吸収した物質の温度は上昇します。

対象が人体であっても同じであり、伝わる先の物質により異なる反射の割合（反射率。）を利用することで、体内のエコー検査等が行えるわけです。そして、本文でお話しした通り、人体の組織の中で、圧倒的に超音波を吸収しやすい組織が骨になります。骨だけの温度が **5℃** から **10℃** 上昇することを想像してみてください。立派な兵器になると思いませんか。

ちなみに、相手は音波ですから、それなりの防音設備を備えている場合を除き、例えば大きな声、音楽や騒音が、窓ガラス越し、壁越し、天井越し、床越しに聞こえる、つまり伝わるように、それなりの音圧の超音波が送信されれば、車の中や建物の中にも伝わることになります。しかも、可聴音（耳に聞こえる音）に比べ、超音波はその伝えたい範囲が絞しやすいという性質を持っています。

それから、仮に超音波機器が使用されているとしても、視線の届かない場所であれば目標を確認できないだろうと考える方もいらっしゃるかもしれませんが、超音波というのは、先にお話しした医療におけるエコー検査や工業分野における非破壊検査のように、視線の届かない場所にある生物や物体の形状や位置を把握することにも利用できるのです。通常、超音波を発信する機器は、電気信号を振動に変換すると同時に、振動を電気信号に変換することのできるトランスデューサを使用しますので、超音波が発信できるということは、反射した超音波を受信することも可能ということになり、よって、目標の場所を壁の向こう側から把握することも可能なのです。

さて、先ほどの振動や熱の話から、超音波を人体に向けて発信するということは、人体にエネルギーを打ち込んでいるのと同じであることがイメージできるかと思います。このエネルギーが大きければ、人を殺傷することも可能であり、可聴音でも、出力を上げれば鼓膜を破ることができ、さらに出力を上げれば人を殺傷できるようです。

しかし、本書で問題としているような超音波兵器の大半は、非殺傷兵器、つまり、殺傷することを目的とはしない兵器として開発されます。

それでは、何を目的としているのでしょうか。簡単にいえば、目標が人であれば動物であれば、時に耐えがたく、時になんとなく、とにかく不快な状態を作り出すということです。不快な状態、例えば、頭痛、偏頭痛、吐き気、めまい、発熱、発汗等もその一部ですが、耐えがたく不快な状態を作り出して一時的に人の身体能力や思考能力を奪ったり、なんとなく不快な状態を作り出して人や動物を追い払ったり、移動させたり、具体的には、防犯、デモの解散や軍事行動の一環として使用されることになります。

ここで、超音波兵器云々言うのであれば、実際に試してみればいいと思われる方もいらっしゃるかもしれませんが、しかし、考えてみてください。本格的な兵器を一般個人で入手することは、経済面も含めて困難であり、仮に入手できたり、また、仮に理論に基づいて自作できたりしたとしても、人体実験を行うわけにはいかないのです。殊に実践的な経験のない素人が人体実験したのでは、一時的な影響だけでも問題でしょうし、恒久的な損傷を負わせてしまう可能性も否定できません。

さて、話は変わり、防音の話です。防音、つまり、音を伝わらなくする方法には、吸音、遮音及び制振があり、その対象として超音波も例外ではありません。それぞれの説明は省きますが、重要な点は、周波数が高ければ高いほど、波長が短ければ短いほど、防音しやすく、防音に用いる素材が薄く、

軽くて済むということです。

ということは、可聴音（耳に聞こえる音）よりも、超音波のほうが防音しやすいということになります。一方で、音圧が大きくなればなるほど防音は難しくなりますので、周波数だけを考えればよいというわけではないのですが、周波数が高いということは、防音する側にとって非常に有利なのです。

しかしここで、悪いニュースです。LRAD のような超音波兵器には、超音波を直接目標に送信するだけでなく、2 つの超音波音源を利用し、結果として、目標となる人物に対し、可聴音域の周波数音や、超低周波音を送信できるものがあります。

何が悪いニュースなのでしょう。可聴音であれば、ボイスレコーダーで録音可能、つまり特別な機材を用いずとも検出が可能ということになりますが、問題は超低周波音です。

超音波が、その周波数が高すぎて耳に聞こえないのに対し、超低周波音は、およそ 1~20Hz の音波であり、その周波数が低すぎて耳に聞こえません。そして、悪いニュースとは、この超低周波音というのは、目標となる人物や動物に対し、酔いに似た気持ち悪さ、疲労感、倦怠感、焦燥感や思考の鈍化といった影響を与えることができるとされる一方で、その波長が数十メートルから数キロメートルになることがあり、防音の考え方が変わってくるということです。

「騒音・振動環境入門」によれば、可聴域下限の周波数（低周波音の下限）までは、遮音材には質量則、つまり、材質の質量の大きいことが必要になり、吸音や制振には材質の厚さが必要になります。しかし一方、超低周波音では、剛性則、つまり、材質の剛性が必要になってくるということです。また、その正確な検出には非常に高価な機器が必要になります。

なお、人体には、パチニ小体と呼ばれる感覚器のように、振動を受容する感覚器があり、超低周波音を受けると、皮膚に振動感があったり、また、三半規管が刺激を受けることにより、動揺感、つまり、ゆらゆらと揺れるような感覚を感じたりするようです。音圧が高ければ、頭がくらくらするような感覚も演出できるでしょう。

さて、かなり簡単ではありましたが、音波、超音波、超音波兵器と防音の初歩知識はここまでです。

ちなみに、上記のポイントを押さえたうえで、超音波の本ではありませんが、前出の「騒音・振動環境入門」をお読みになると、音波の基本、それから防音の仕組みや技術に対する理解が深まるかと思います。また、同書では、超低周波音が人体に影響を及ぼす仕組みにも触れています。音波や音響に関する書物の場合、やはり物理学の基本知識の必要になるものが多いのですが、同書の構成は、防音の仕組みや間違った知識の流布を知るという観点で、比較的わかりやすいかと思います。

それから、超音波の基礎から理解したい方で、物理学の基本的な知識のある方であれば、「超音波技術入門—発信から受信まで」の説明がわかりやすいかと思います。同書の良い点は、ご自身で試行錯誤なさった上で超音波技術を身につけ、そして成功なさった著者ならではの、実践的な理解に基づいた説明にあると思います。

（付録 1 は、2014 年 6 月 4 日 に改訂しています。）

【 主な出典、参考文献等 】

1. Carstensen et al. (1989) "Ultrasonic heating of the skull" J. Acoust. Soc. Am., Vol. 87, No. 3, March 1990
*同論文は、Acoustical Society of America の以下の URL から購入できます。
http://asadl.org/jasa/resource/1/jasman/v87/i3/p1310_s1

2. 「[騒音・振動環境入門](#)」中野有朋 著 2010年 6月20日 第1版第1刷 オーム社
3. 「[過去の気象データ検索](#)」気象庁
4. 「[平成20年度ヒートアイランド対策の環境影響等に関する調査業務報告書](#)」平成20年度環境省請負業務報告書 社団法人 環境情報科学センター(上記リンクは、同報告書の「1章 気温の上昇が睡眠に及ぼす影響」になります。)
5. 「[温度と熱のQ&A Question5 人間の体温は変化するの?](#)」株式会社東京熱学
6. 「[医療から見た熱中症 Heat related illness](#)」日本救急医学会「熱中症に関する委員会」作成 平成24年度環境省熱中症に係る自治体等担当者向け講習会資料
7. 「[超音波技術入門—発信から受信まで](#)」宇田川義夫 編著 2010年 1月30日 初版1刷 日刊工業新聞社

【 本書の利用について 】

本書の商用利用を禁じます。商用利用以外の目的における配布は形態を問わず自由ですが、本書の一部を転記する場合には、転記の形態を問わず、著作権表示とともに本書が出典であることを明記してください。なお、本書の利用により生じた損害は、いかなるかたちにおいても補償いたしません。

その他本書についてのご意見、ご要望、お問い合わせ等は、ユーザー名 qqnn4cfp9、ドメイン juno.ocn.ne.jp のメールアドレス宛にお願いいたします。アットマーク (@) でつなげるとメールアドレスになります。なお、年間 4 万から 5 万通前後の迷惑メールがくる状態もあり、返信の保証は致しかねます。ご了承ください。

【 ご支援・ご協力について 】

本コンテンツは、[AGSASサイト](#)の一部です。2005年のサイト開設以来、調査、コンテンツ作成等を自費でまかない、ご支援のお申し出があるたびにお断りさせていただいてきたのですが、ここ数年、生活妨害がひどくなる一方の状況を鑑み、ご支援のお願いを掲載するに至りました。

つきましては、サイトの内容が有用であったとお考えの方、また、管理人の活動をご支援いただける方におかれましては、下記口座まで好きな金額をお振込みいただけますと幸いです。

三井住友銀行 渋谷支店 (654) 普通口座 5073008 名義 トサキ タカヒロ

昨今は振込に対しご不安をお持ちの方もいらっしゃると思います。その際には、管理人が入金確認をいたしますので、前記メールアドレスまで、件名を「要入金確認」とし、振込人様のお名前と金額をお伝えいただければ、入金確認後に折り返しメールさせていただきます。ただし、前記の通り年間4万から5万通前後の迷惑メールがくる状態ですので、誠に申し訳ございませんが、入金確認は金額が1,000円以上の場合のみとさせていただきたく、ご理解の程お願い申し上げます。

なお、ご意見やご要望とは異なり、ご入金を理由にサイトの方針、活動内容やコンテンツの内容を変更することはいたしません。ご了承ください。

2014年6月29日

戸崎 貴裕