

「音域表と聴覚・共感覚」（様々な日常音・動物の声の音域や、私の聴覚・共感覚による可聴域）

初回作成:2012年10月28日 大補遺記更新:2015年5月18日 最終更新:2019年10月13日  
 作成: 岩崎純一 <http://iwasakijunichi.net/>  
 協力: 超音波知覚者コミュニティ東京 <http://iwasakijunichi.net/>

●「五感どうしが混ざる共感覚を持っていること」と「一般には聴こえない超音波が聴こえる聴覚を持っていること」とは、本来は異なる概念であるが、しばしば共感覚が鋭い人は聴覚も鋭いようであり、私の場合も、共感覚ではない普通の聴覚による可聴域が、同世代の成人男性の平均を上回っている。  
 その理由の一つとして、私は携帯型の音楽再生端末やイヤホン所持した経験がなく、また電車内等でそれらを使用したこともないため、「聴覚の減退が最小限であること」が考えられる。ただし、オーディオスピーカー、ヘッドフォン、DAW環境、各種ハード・ソフト音源機器等は所有・使用しているため、自分の聴覚や共感覚が鋭敏である理由は他にも多くあると考えている。

●ガムラン音楽については、ガムラン音楽の発生音域を生かす試みとして私が作曲した『ガムラン・スケッチ』の音源を、アーカイブに収録した(無料試聴可)。ただし、データはMP3のため、以下の表のMP3の発生音域に従う。

●蚊・ノミ・ダニ・ネズミ・コキブリ・ネコ等の駆除効果が謳われる超音波発生装置については、多くの装置そのものに無効性や違法性が指摘されているほか(単なる「超音波発生装置」である疑い)、すでに景品表示法違反等で公正取引委員会や消費者庁によって処分が下った例や、科学者による無効性の検証論文報告等がある。私がサイト等で「自らの共感覚で超音波を聴いている(見ている、匂っている)」と表記している場合、これらの装置から発生された強大な音圧の超音波であることがかなり多い。  
 超音波感知や超音波装置問題に特化したコミュニティとして、「超音波知覚者コミュニティ東京」を設け、資料を公開している。装置問題についての私の見解も記載している。

一般的な定義(異なる定義あり)	超低周波音		低周波音(可聴音域)		可聴音域													高周波音(一部の若者で可聴音域)		超音波(超高周波音)										
	C-1	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C25	C30	C40	C50	C60	C70	C80	C90

単位はヘルツ(Hz) 単位はキロヘルツ(kHz)

0 10 20 50 100 200 500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 25 30 40 50 60 70 80 90 100

人体に感じられる際の物理現象としての概念  
 共振・共鳴・発振音・衝撃波・ソニックブーム・気圧波・風圧(風)  
 超音波  
 ●どれほど周波数が高くなっても、音波と同様に、疎密波・弾性波・縦波の性質は失われずと考えられる。

人体に感じられる際の受容器音応答としての概念  
 【すみつきカッコン内は、私を含めた当コミュニティの共感覚者(会員のみ)】  
 ●不快感・不定態訴・痛覚・圧覚・触覚・騒音被害問題  
 【視覚・聴覚・嗅覚・味覚】  
 ●痛覚・痛覚・圧覚  
 ●視覚・聴覚・嗅覚・味覚  
 ●音波の色で見える共感覚は「色聴」と呼ばれる。  
 ●音波の高さ(絶対音高)を正音できる能力は「絶対音感」と呼ばれ、「色聴」を兼ねる例が多い。  
 不快感・不定態訴・痛覚・圧覚・触覚(条件により、快感・恍惚感)  
 【視覚・聴覚・嗅覚・味覚】  
 ●学界で主張されている人体現象は以下。★マークは、このうち岩崎(岩崎)が実在した(する)と考えているもの  
 ★超音波を用いたトランス状態や天候・地震予測(古代巫女・シャーマンの発狂・失神・心身の絶頂・恍惚、トク・宗教儀式への使用)、★体内物質の物理学的・化学的変化、★基礎音が可聴域である音波の「超高音音がもたらす」安らぎの効果  
 ※基音が超音波である疎密波(超音波だけを鳴らした音)は、しばしば安心や恍惚をもたらさず、不快感をもたらす。  
 ●可聴者・体感者が少ないため、騒音被害問題としての扱いの前例はないが、逆に、人間に聴こえないことを悪用した虚偽表示などの違法・悪質行為が超音波発生機器メーカー・動物駆除業者において増えている。超音波による蚊よけ機器の効果が虚偽であった前例があるなど、動物駆除の効果も疑問視されており、公正取引委員会や消費者庁による悪質業者の処分・公表や、科学者らによる警告がなされている。  
 ●「超音波を利用したヒーリングミュージック」と称して美容や安心の効果などが謳われている音楽CDが存在するが、上記と同様、虚偽であるケースが多く、注意が必要である。また、超音波による美容効果も検証により否定されており、該当製品の製造・輸入・販売をおこなった業者も、政府機関等により処分を受けている。

産業音・工業音・家電製品発生音  
 トンネル・トン(トンネル)微気圧波音  
 ー トンネルの出入り口での新幹線内外に発生する爆発音など  
 ボイラー低周波音  
 ー 騒音公害の典型  
 ブラウン管テレビ(NTSC方式アナログ放送時代)の水平走査周波数→ 15,734Hz  
 電話の音声: 8,000Hzを超える音域をカット

自然現象  
 浅間山噴火時(2004年)の爆発音による空振  
 ー 火口から遠方では音波に変化する

超音波発生機器  
 様々な人工超音波発生装置製造業者・販売業者が広告している自社製品の発生超音波域を集めた音域(「人間には聴こえず、動物にも聴こえるため、人体に苦痛を与えることなく、効果的にネズミや蚊を駆除できます」などの表記)  
 私(岩崎)または超音波知覚者コミュニティ会員が測定調査した、上記業者の製品の発生超音波域(一部の若者や乳幼児の可聴域に食い込んでいる製品が多数)

音楽・音声メディア規格  
 OD(コンパクト・ディスク): 約22,000Hzを超える音域をカット  
 MP3(MPEG Audio Layer-3) 128Kbps 16bit 44,100Hz Stereo: 約20,000Hzを超える音域をカット  
 DVD-Audio: 約95,000Hzを超える音域をカット

西洋音楽の楽器音  
 27.5Hz~ 家庭用88鍵ピアノ ~4,180Hz  
 14.8Hz~ ベーゼンドルファー社製ピアノ 290インベリアルモデル ~4,180Hz  
 8Hz~ バイオオルガン84ストップ ~12,000Hz  
 西洋オーケストラ楽器の基音域  
 西洋オーケストラ楽器の倍音発生域(倍音成分は80,000Hz以内でほとんど消失)

古代音楽・民族音楽の楽器音  
 ガムラン音楽が発生させている音域(大橋から日本人学者によるガムラン音楽研究の知見から導かれた。少なくとも50,000Hz以上、音楽によっては100,000Hz以上で倍音で発生している。)  
 雅楽が発生させている音域(笙や和琴の超倍音成分が100,000Hz以上に達する。)

医療機器  
 聴力検査に用いられる音域  
 100Hz~ 人の日常会話の基音域 ~3,000Hz  
 ヒトの発声能力  
 サ行音だけのささやき会話の基音域(モーラの冒頭が数千ヘルツを記録する)  
 ナマ・ヤ・ラフ行音だけの会話の基音域

【予測】 胎児・乳幼児の共感覚による可聴域(超音波をにおう、超音波を見る、など)は、大変に広いと考えられる  
 私(岩崎)の共感覚による可聴域(音を聴く) ●高機能の聴力検査により、27歳(2009年)で10代後半の聴力との結果

私(岩崎)の聴覚による可聴域(超音波をにおう、超音波を見る、など、例:56,000Hzの超音波は青紫色の匂いに見える)  
 15Hz~ 健康な胎児・乳幼児の聴覚による平均的な可聴域 ~25kHz  
 20Hz~ 健康な20代成人の聴覚による平均的な可聴域 ~18kHz  
 25Hz~ 60・70代高齢者の聴覚による平均的な可聴域 ~7,000Hz  
 ー 高音域の脱落・減衰が著しいことが知られる

犬  
 20Hz~ 犬の可聴域 ~58,000Hz  
 300Hz~ 犬の発声の基音域 ~1,500Hz

ネコ  
 50Hz~ ネコの可聴域 ~62,000Hz  
 700Hz~ ネコの発声の基音域 ~1,500Hz

コウモリ  
 1,500Hz~ コウモリの可聴域 ~4,000,000Hz(4,000kHz)  
 1,000Hz~ コウモリの発声の基音域 ~120,000Hz  
 コウモリのエコーケーションの基音域(反響定位)

イルカ  
 50Hz~ イルカの可聴域 ~130,000Hz  
 6,000Hz~ イルカの発声の基音域 ~120,000Hz