



五感の書

感覚から考える健康作り





空の章【聴覚】

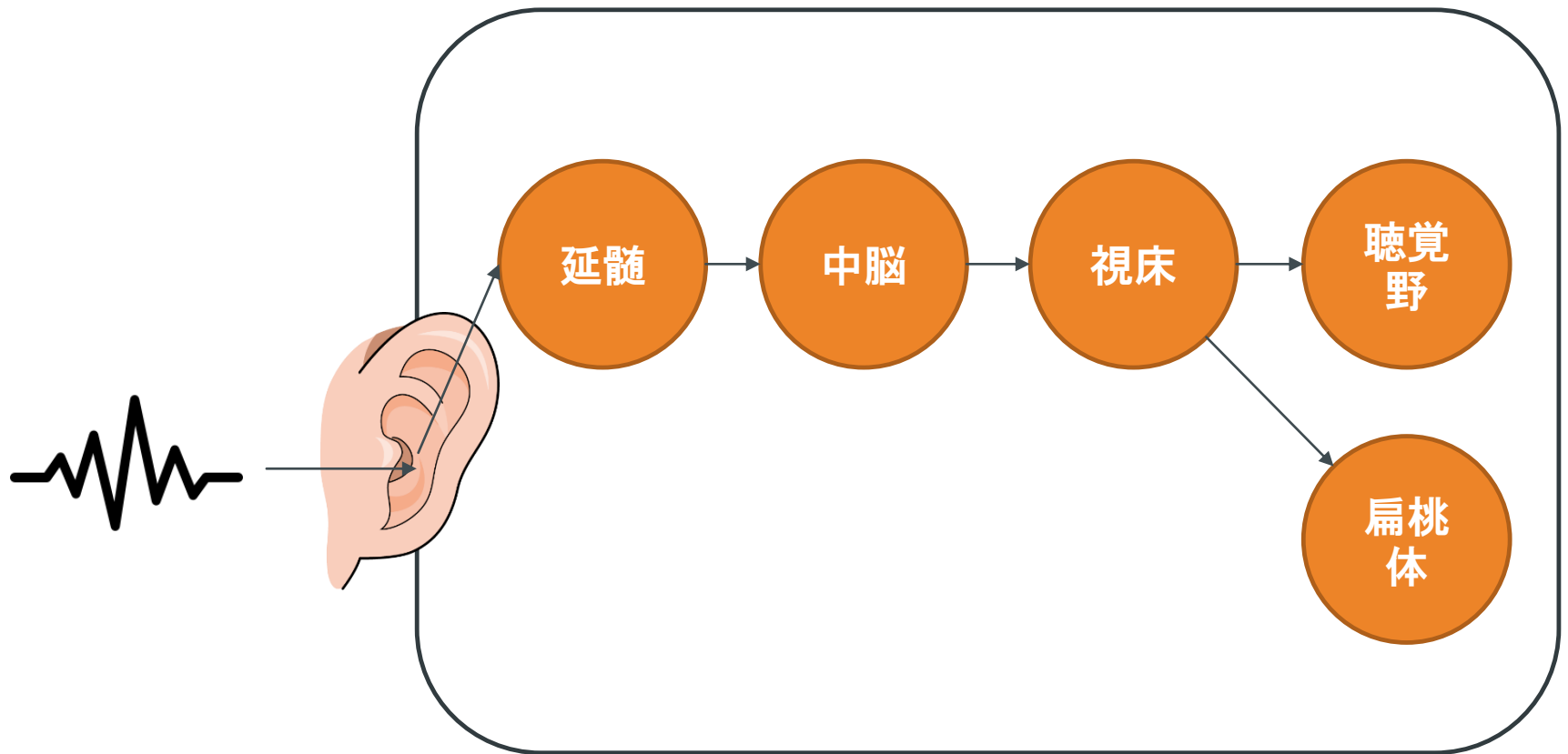
音と健康

- 人間は昔から音環境と健康の関係を考えてきた
- 筋肉、血液、神経は全て振動の影響を受ける
- 好きな音楽を聴くと、血管が拡張し、呼吸が改善され、ストレスが減る
- 嫌いな音楽を聴くと、血管が収縮し、呼吸が速くなり、ストレスが増す
- 音は物理的にも心理的にも大きな影響を及ぼす

聴覚の特徴

- 生物が最初に獲得した感覚
- 音（振動）の感知は極めて基本的で、ユニバーサルな感覚システムで、地球上のどの生物も持ちうる
- 生物の中では光よりも正確に速く処理される
- 24時間360度全方位へ警告システムとして働いている
- 男性より女性の方が敏感

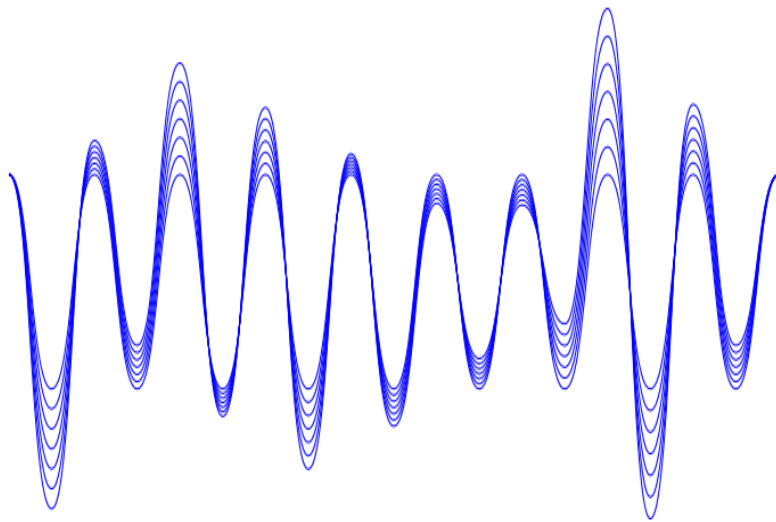
聴覚のメカニズム



2つの振動

- 生物は2種類の振動を監視している
- 1.自分を取り囲む液体の流れの変化（音を聞く、周囲の情報収集）
- 2.内部の液体の流れの変化（平衡感覚、自分の情報収集）

音の構成



- 音の大きさ（音圧）
- 音の高さ（周波数）
- 音の形（音色）
- 音の秩序性

驚愕回路

- 全ての脊椎動物が持つ回路で、新しい事に用心するために存在する
- 5感全てで引き起こされるが、聴覚情報からの神経経路が手厚い
- 驚愕回路は運動神経に帰属され、様々な行動を取らせる
- 驚愕回路が働くと強烈なインプットモードに入り、覚醒感が増す
- 恐ろしい音は扁桃体、聴覚皮質、海馬のループ回路を作り、海馬では長期記憶に入る事もある
- 驚愕回路のために、人間は様々な音の公害を受けるようになった

騒音

- 生理学的もしくは心理学的にダメージを与える音圧レベル
- 心拍を変化させ、呼吸数を増して、消化を妨げる
- 一般的に騒音は大きく長く続く程、耳に有害
- 騒音レベルはデシベル（dB）で、対数的に増える
- 85dB以上の騒音に持続的に晒されると、少しずつ難聴になる
- 110dB以上の騒音に1分以上さらされると、回復不能なダメージを受ける
- 160dBを超えると、深刻なダメージを負って恒久的な障害が残る

デシベル一覧

db	生活音	db	生活音
10	呼吸	80	洗濯機、目覚まし時計、道路
40	冷蔵庫	90	オートバイ、芝刈り機
55	中程度の雨	100	電車、ゴミ収集車
60	笑い声	110	削岩機、電動ノコギリ
65	食器洗い機	120	ジェット機離陸、バンド練習
70	掃除機、ドライヤー	160	爆撃

騒音対策

- 海外では音量を制限させたり、耳栓を付けさせたりする取り組みが始まっている
- EUでは販売される全MP3プレイヤーのデフォルト最大音量を85dBに制限している
- イヤホンは耳に挿入するタイプより、耳を覆うタイプの方が害が少ない
- 音楽にならない無秩序な音はもっと危ないので、近づかない

静寂

- 人間は常に背景雑音を監視しているので、音が無い事を感知すると、音を感知した時よりもゆっくりだが注意と覚醒が増す
- 静寂による注意と覚醒は、不快な事が起きる前の静けさから学習されたものと思われる
- やかましいのも問題だが、静か過ぎるのも問題

低周波公害

- 人間の可聴域は20～20kHz
- 低周波音（低周波空気振動）は100Hz以下の音（超低周波音を含む）で、聞き取りにくい或いは聞こえない音
- 低周波音×騒音で低周波公害を引き起こす
- 低周波公害は低周波音症候群をもたらす可能性がある

低周波音症候群

- 一般的には不定愁訴で、頭痛、不眠、イライラの3つが主な症状
- その他、頭重、肩凝り、動悸、胸の圧迫感、息切れ、目まい、吐き気、食欲不振、胃腸の痛み、耳鳴り、耳の圧迫感、目や耳の痛み、腰痛、手足の痛みや痺れ、だるさ、疲労感、微熱、風邪に似た症状など
- 自律神経失調症、更年期障害、電磁波過敏症などと酷似する
- 低周波音源が停止または離れると症状の多くは改善する
- 主な被害は8～40Hzの間で、55dB以上の音がする場合
- 被害を訴える人は鋭敏な人（中年女性に多い）
- 騒音被害に比べて認知度が低く、隠される傾向にある

騒音 VS 低周波公害

	騒音	低周波公害		騒音	低周波公害
感覚	聞こえる	感じる	騒音計	測定可	測定不可
表現	やかましい	うるさい	耳栓	有効	無効
被害	聴力障害	不定愁訴	遮音壁	有効	却って増悪
状況	戸外で辛い	室内で辛い	閉める	有効	却って増悪
戸や窓	閉めると楽	開けると楽	防音室	有効	無効
テレビ	楽になる事も	楽になる	難易度	対策容易	極めて困難
振動感	伴わない	辛いと伴う	経過	慣れる	鋭敏になる
個人差	少ない	著しい	基準	有り	無し

低周波音

- 人間の可聴域の低い領域音は、捕食者を知らせる
- また、自然界の地震、雷、風、津波、火山などにも当てはまる
- 低周波音は耳だけでなく、腹部、肺、骨など体中で感じられている
- 1度取り込むと記憶と注意の領域に相互作用し、次回聞いた時はより速く反応するようになる
- 低周波は遠くまで伝わり、広範囲に及ぶ
- 人間界で問題となる低周波音は道路、空港、工場、エンジン、冷暖房機器、室外機、ボイラー、洗濯機、乾燥機、新鋭機器
- 目がピクピクする時は低周波に晒されている可能性がある

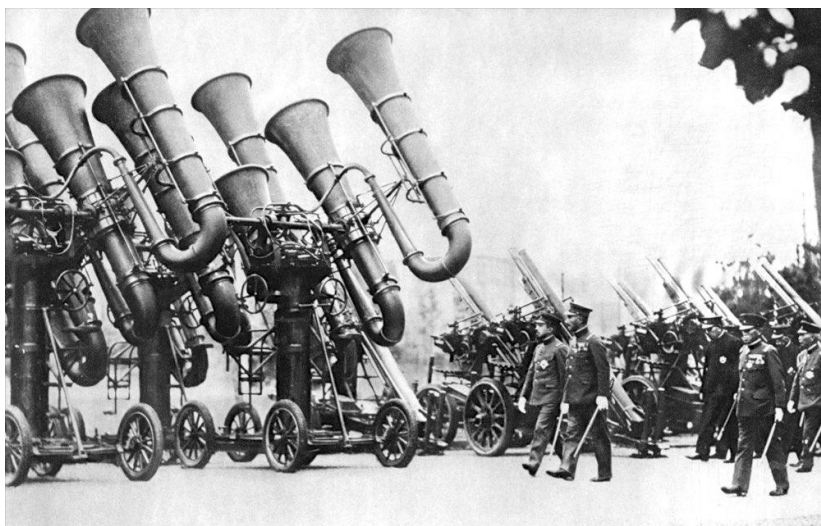
低周波音症候群と不安障害

- 不安障害は漠然とした恐怖に怯え、扁桃体が無駄に刺激される事で起こる
- 扁桃体は信号を出し続け、コルチゾルの量が健康なレベルを超えて、様々な症状が出て来る
- 低周波音症候群は不安障害とほぼ同じ
- 低周波音は自然界の危機を感じさせ、扁桃体が常に刺激され続ける
- 低周波音症候群は繊細で神経質な人に多いと考えられる

低周波音対策

- 被害は不定愁訴のため、医療機関では対応できない
- 役所は騒音しか扱わず、低周波は無視される
- 防音壁は役に立たない
- 裁判で勝つのは難しく、勝っても低周波音被害者は報われない
- つまり、一刻も早く去るしかない

音響兵器

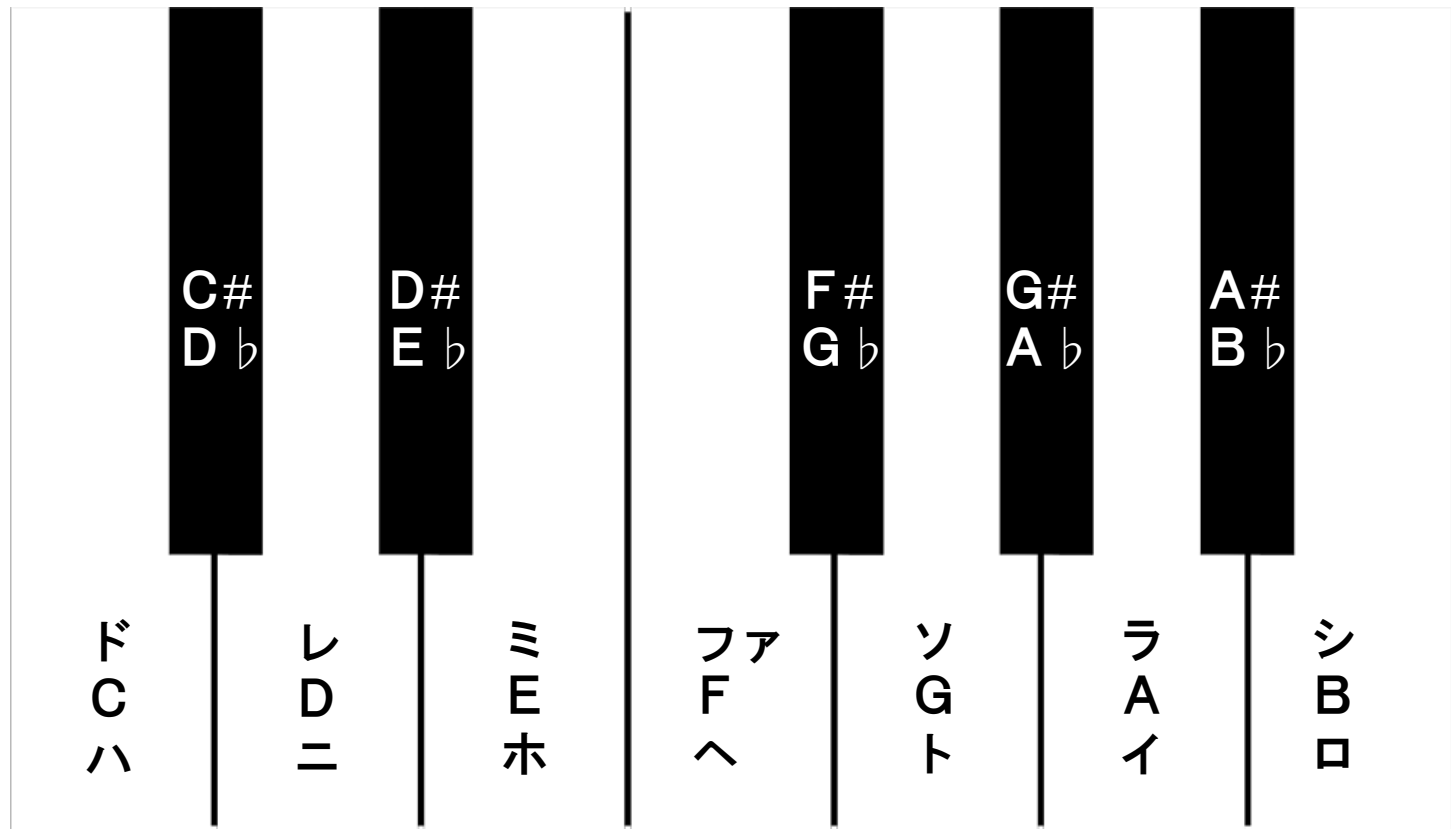


- 1950年代以降、超低周波は軍と研究機関によって本格的に研究されてきた
- 不定愁訴を起こすだけでなく、内臓の周波数に合わせて振動を与える事で、特定のダメージを負わせる事も可能
- フランスでは低周波音の実験に着手し、被験者を死の限界まで追い込んだり、内臓をゼリー化したなどの噂がある

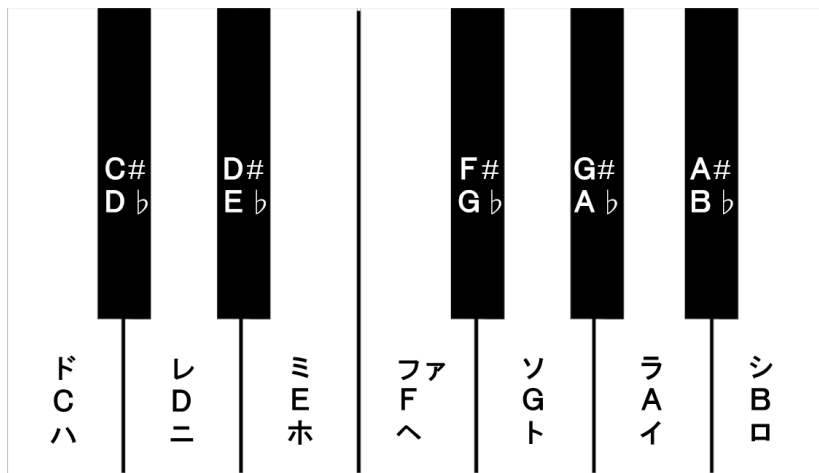
超音波

- 20kHzあたりの人間の可聴域を超える周波数の音
- 超音波は空気中での減衰が激しいため、ある程度距離をおけば無視できるほどの音圧になる
- 超音波信号で物理的効果を与えるには、非常に高出力で、極近くでなくてはならない
- 破壊兵器としては現実的ではない

12音技法

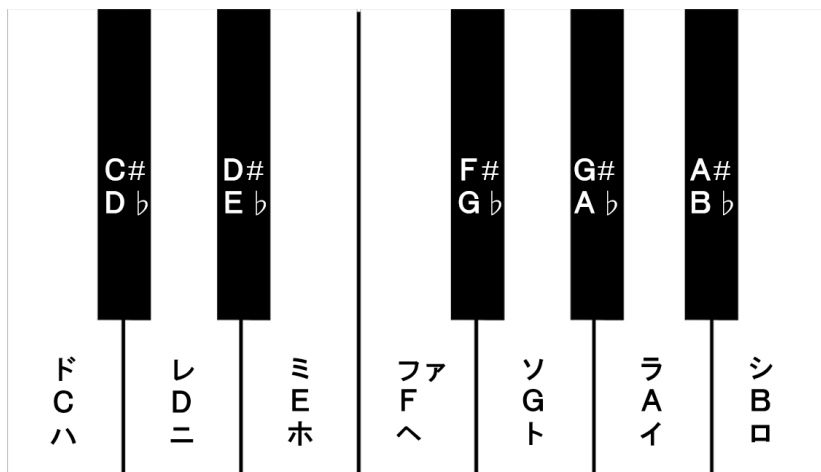


協和音と不協和音



- 協和音は快い響き、不協和音は緊張感ある響き
- 協和音：違いがわかり易い2つの音、周波数がそれなりに違う音（ユニゾン、オクターブ、完全5度）
- 不協和音：違いがわかり辛い2つの音、周波数が微妙に違う音（減2度、減3度） 

長調と短調



- 長調は喜び、短調は悲しみ
- 長音階：0,2,4,5,7,9,11
- 短音階：0,2,3,5,7,8,10
- ハ長調：ドレミファソラシ
- ハ短調：ドレミ^bファソラ^bシ^b



映画

- 映画やテレビは5感のうち2感を利用して様々なトリックを作り上げる
- 適切に設計されたサウンドトラックは、映画音楽と会話と音響効果が一体化し、心理物理学と共に作られている
- 現代のアクション映画のサウンドは突然の爆音と急速なテンポからなる
- 大きな音、不協和音、短調が示され、ほぼ休符が無い
- 覚醒を高め、交感神経を準備させ、それを維持したまま驚きと恐れと興奮に分割するよう設計されている
- この反応を2時間以上持続させるため、大音量と不協和音を維持する
- 最後まで見た時には、有毛細胞を失い、自律神経に悪影響がある

ジングル（CMソング）

- コマーシャルの開始や終了、楽曲・コーナーの切り替わりなどに挿入される短い音楽の総称 
- 音楽の最も簡単な形式で、人の記憶にこっそり入り込み、製品や名前に結び付き、何日も頭から離れない
- 単に物を売る方法ではなく、ある物体を感情と結び付け、注意を払う必要無く長期記憶に変える
- イヤーワーム（耳から離れない現象）、耳の災難とも言われる

理想のジングル

- 1.十分に短くて短期記憶に収まる事
- 2.テンポが一定で他の感覚および運動システムが相互関係を作る事
- 3.他に耳に入る音と十分に違って識別出来る事
- 4.何らかのものについて文脈（コンテキスト）で示される事、そのものとは特定の物体かブランドのいずれかである事

居眠り運転

- 運転中の居眠りのは疲労や注意が核心では無く、問題は振動にある
- 低振幅で低周波数の偽ランダム振動が、寝かしつけろシンドロームを引き起こす
- 寝かしつけろシンドロームはドライバーより同乗者に遥かに大きな影響を与える
- 自動車の振動を記録し抽出し、クラシック曲に畳み込み処理すると、寝つきの悪い子どもを寝かしつけられる

A=440HZ

オクターブ	音名(階名)						
	C(ド)	D(レ)	E(ミ)	F(ファ)	G(ソ)	A(ラ)	B(シ)
0	16.35	18.35	20.50	21.83	24.50	27.50	30.87
1	32.70	36.71	41.20	43.65	49.00	55.00	61.74
2	65.41	73.42	82.41	87.31	98.00	110.0	123.5
3	130.8	146.8	164.8	174.6	196.0	220.0	246.9
4	261.6	293.7	329.6	349.2	392.0	440.0(*)	493.9
5	523.3	587.3	659.3	698.5	784.0	880.0	987.8
6	1047	1175	1319	1397	1568	1760	1976
7	2093	2349	2637	2794	3136	3520	3951
8	4186	4699	5274	5588	6272	7040	7902
9	8372	9397	10548	11175	12544	14080	15804

(*)：国際高度、1939年ロンドン国際会議で決められたもので、A(ラ)₄ = 440Hz

528HZ



- 528HzはDNA、細胞、組織を正常に戻す働きがあるとされる
- 水は528Hzの音を聞かせると活性化する
- ラ（A）＝440Hzが基準になると、528Hzは生まれない

741HZ

音名	整数, d	周波数, f	備考
A	-12	220.00	← 1オクターブ低いA
A#/B♭	-11	233.08	
B	-10	246.94	
C	-9	261.63	← 中央のド (Middle C)
C#/D♭	-8	277.18	
D	-7	293.66	
D#/E♭	-6	311.13	
E	-5	329.63	
F	-4	349.23	
F#/G♭	-3	369.99	
G	-2	392.00	
G#/A♭	-1	415.30	
A	0	440.00	← 基準ピッチ (Concert Pitch)
A#/B♭	1	466.16	
B	2	493.88	
C	3	523.25	
C#/D♭	4	554.37	
D	5	587.33	
D#/E♭	6	622.25	
E	7	659.26	
F	8	698.46	
F#/G♭	9	739.99	
G	10	783.99	
G#/A♭	11	830.61	
A	12	880.00	← 1オクターブ高いA

© 2015 drummicopy.com

- 741Hzは単体では問題無いが、528Hzと組み合わせるとデビルス・トーン（不協和音）を形成する
- 528Hzの効果を打ち消し、松果腺にダメージを与えるとも言われている
- ラ（A）=440Hzを基準にすると、ファ#（F#/Gb）≒741Hzが生まれる

陰謀説

- 西洋の音楽はジャンルに関わらず12音技法が適用されている
- 12音技法は集団ヒステリーを誘発する戦意振興研究があったのと同時期に、同じ機関が制定したもの
- 2つの大戦の間にあった1930年代、戦意高揚に適した音楽の周波数の研究が急ピッチで行われている
- 資金提供者はロスチャイルド、ロックフェラー、米国海軍
- 1939年、 $A=440\text{Hz}$ を基準とした12平均律が制定される
- $A=440\text{Hz}$ にチューニングされた音楽を聴いた者の内、6～8%が心理的ストレスから集団ヒステリーを生み出す事がわかった

基準の変更

		平均律				ソルフェージュ音階
C	ド	262	263	264	257	
C#	ド#	277	278	280	272	285
D	レ	294	295	296	288	
D	レ#	311	313	314	305	
E	ミ	330	331	333	324	
F	ファ	349	351	352	343	
F#	ファ#	370	372	373	363	
G	ソ	392	394	396	385	396
G#	ソ#	415	417	419	408	417
A	ラ	440	442	444	432	
A#	ラ#	466	468	470	458	
B	シ	494	496	498	485	
C	ド	523	526	528	514	528
C#	ド#	554	557	559	544	
D	レ	587	590	593	577	
D#	レ#	622	625	628	611	639
E	ミ	659	662	665	647	
F	ファ	698	702	705	686	
F#	ファ#	740	743	747	727	741
G	ソ	784	788	791	770	
G#	ソ#	831	834	838	815	
A	ラ	880	884	888	864	852
A#	ラ#	932	937	941	915	
B	シ	988	992	997	970	
C	ド	1047	1051	1056	1027	

- ラ (A) = 444Hz を基準にすると、ド (C) = 528Hz が生まれる
- ラ (A) = 444Hz を基準にすると、ファ# (F#/Gb) $\div 741$ Hz が生まれない
- 多くの著名な音楽家が A = 444Hz を支持している

ソルフェジオ周波数

周波数 (Hz)	意味
396	最初の音、全ての感情
417	共鳴、回復
528	ミラクル
639	人間関係
741	問題解決
852	唇、話声高潔さ
936	高潔さ

周波数変換ツール

Welcome to 528records.com

GETTING STARTED GENRES MEDIA PRESS CART

1528Tunes
NETPLAY
THE GREAT HOLLYWOOD ENDING

Donations
[PREMIUM RADIO SUBSCRIPTION](#)
or [GENERAL DONATIONS](#)

Got Questions?
[CLICK HERE for answers.](#)

Love in 528 Grandmix
Click play below to listen to:
Love in 528 Instant Karma! by John Lennon, produced by **528Records.**
Player is here. If you do not see it - switch on Java Script and switch on or install Flash in your browser.

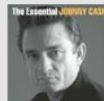
DOWNLOAD 528.

SEARCH

Amerie
528 RECORDING ARTIST OF THE YEAR!

Billboard magazine interviewed recording artist Amerie about her album, "Cymatica Vol. 1," all recorded in 528Hz. This was the first time a well-known recording artist discussed the pure tone of LOVE--528Hz--the "Universal Healer."
This multiple Grammy Award nominee and winner of the 2006 ASCAP Rhythm & Soul Music Award for her "1 Thing" was asked, "We've heard you're recording this album in 'DNA repairing frequencies,' is this true?"
[CLICK HERE](#) to find out.

SELECT A CLASSIC ALBUM TRANSPOSED INTO 528/LOVE...

Radio

- [528 Music Mix](#)
- [528 Classic Rock](#)
- [528 Ecstatic Dance](#)
- [528 Disco](#)
- [528 Oldies](#)
- [528 Country Western](#)
- [528 Christian Radio](#)
- [Monkeyman 528 Radio](#)
- [528 Blues Radio](#)
- [528TalkRadio.com](#)
- [528 Radio Mobile](#)
- [528 Meditation Music](#)

Or use your favourite media player to load one of the stations playlists below for the server nearest you.

Donate Now!
CLICK [HERE](#) FOR PREMIUM RADIO.
Or click the **DONATE** button below to make a general donation of any amount.
Donate
VISA MasterCard American Express Discover
SSL
Click to Verify...

音楽

- 1.音程は広くない（3～4半音のメロディ）
- 2.リズム・パターンがある
- 3.音階がある（4～7音が多い）
- 4.中心音がある（1つか2つの音を頻繁に用いる）
- 5.構造を持つ（階層構造、旋律型、繰り返し）
- 総合的に考えて、音楽は形式・秩序を持つ

音楽の意義

- 音楽はヒトという種に普遍的に存在する
- ヒトは音楽に大層エネルギーを費やす
- 好き嫌いは生まれ育った環境によるところが大きい
- 生理反応は音楽の種類、性質、嗜好と関係無い
- 音楽は何のために在るのか？

音楽の機能と意味

内容	%	内容	%
宗教、祭儀、呪術、魔力、治療	42.5	権力誇示、シンボル	3.5
宗教と世俗の対比	1.8	軍事、信号	6.6
世俗音楽	1.8	娯楽	8.8
職業	3.9	競技	1.3
社会的、政治的、道德的	17.5	芸術	2.2
労働、日常生活	10.1		

音楽とホルモン

- 音楽と密接に関わってくるホルモンが、コルチゾル（ストレスホルモン）とテストステロン（男性ホルモン）
- 音楽はコルチゾルを抑制する
- 音楽はテストステロンを最適値にする（男は下がり、女は上がる）
- 男性の場合、音楽はテストステロンを減らすので、攻撃行動の抑制に繋がる
- 女性の場合、テストステロンは上がるが、コルチゾルが減少する事で、ストレスは軽減される

音楽の起源と進化

- 1.警告・防衛（自己の保存）
- 2.性的活動（種の保存）
- 3.ストレス発散（自己と種の保存）
- 4.社会化維持・促進（社会の保存）

西洋で音楽が発達した理由

- クラシック音楽はヨーロッパの歴史のほんの一時期だけに集中して創られた
- クラシック時代のヨーロッパは近代市民社会へ移り変わる時期で、市民はプラトン主義の禁欲的な影響を受けていた
- グレゴリオ聖歌が大ヒットしたのは、ストレスの強かった中世ヨーロッパ時代
- 抑圧された社会ほど、音楽は豊かになる

音楽と性

- 恋愛に関係のない歌を見つける事は難しい
- メロディやリズムの絶え間ない繰り返しは、恍惚感をもたらし、セックスと同じ働きをする
- ダーウィンは音楽の起源を性的機能と関連付けて考えた
- 音楽を最も享受しているのは思春期以降の青少年
- 青少年は無意識に音楽によってホルモンのバランスを保っている
- 音楽は人間の本質的かつ根源的なセックスと深く結びついている

モーツァルト効果

- フランスの耳鼻咽喉学者アルフレッド・トマティスが起源
- 胎児や子どもにクラシックを聞かせる親が増えブームになった
- 今では何十億ドルのビッグビジネスになっている
- 実は続くほとんどの研究では効果は存在しない事が示されている
- 遂には、元の論文の執筆者が自分達はモーツァルトを聴いて知能を高めるような事はしていないと主張
- しかし、大衆は難しい事はよくわからずCDを買いに行っている

ヒーリング音楽

- ヒーリング音楽は α 波が出て、リラックスできる事を謳っている
- 実は科学的には仮説に過ぎず、研究者の間でも疑問視されている
- そもそも、 α 波＝リラックスでは無い
- 今のところ α 波の出る音楽は確認されていない

目覚めの音



- 目覚めの音は気分や頭の回転、エネルギーレベル、行動に想像以上に影響する
- 目覚まし時計をかける人は、どんな音楽、どんな音量かを吟味する必要がある

通勤の音



- 通勤の最大の問題は騒音
- 地下鉄のキーッという音は90dBにもなる
- 騒音レベルの高いところに住む人は、ノイズリダクションヘッドホン、耳栓、イヤーマフを利用する
- 音楽プレイヤーでマスキングする事も可能

家の音



- 掃除機の音は騒音レベルのダメージを受ける
- 冷蔵庫の音と振動は低周波音公害になる可能性がある
- 家電は極力使わず、使うものは静音性を重視して選ぶ

運動の音



- 速いテンポの音楽を聞く事で、運動パフォーマンスは高まる
- 但し、最大酸素摂取量の90%に達すると効果は得られず、むしろ集中力を切らす

発散の音



- ストレスの発散には音で対処する事も可能
- 好きな音楽を聞いたり、528Hzの音叉を使ったりするのも効果的

母音の活用



- アー：ストレスを解消する音
- イー：目覚まし効果の音
- オー：詠唱やトーニングを实践する人に重んじられる豊かで深みのある音

音のデトックス

- 沈黙は沈黙なりに心と体を癒して強くしてくれる
- 沈黙の時間は音で癒す時間と同じくらい大切
- 音楽漬けの人もあるが、食事と一緒に音の暴飲暴食も良くない
- たまには文明を離れ、音楽の無い生活も楽しんでみると良い



火の章 【視覚】

光の治療

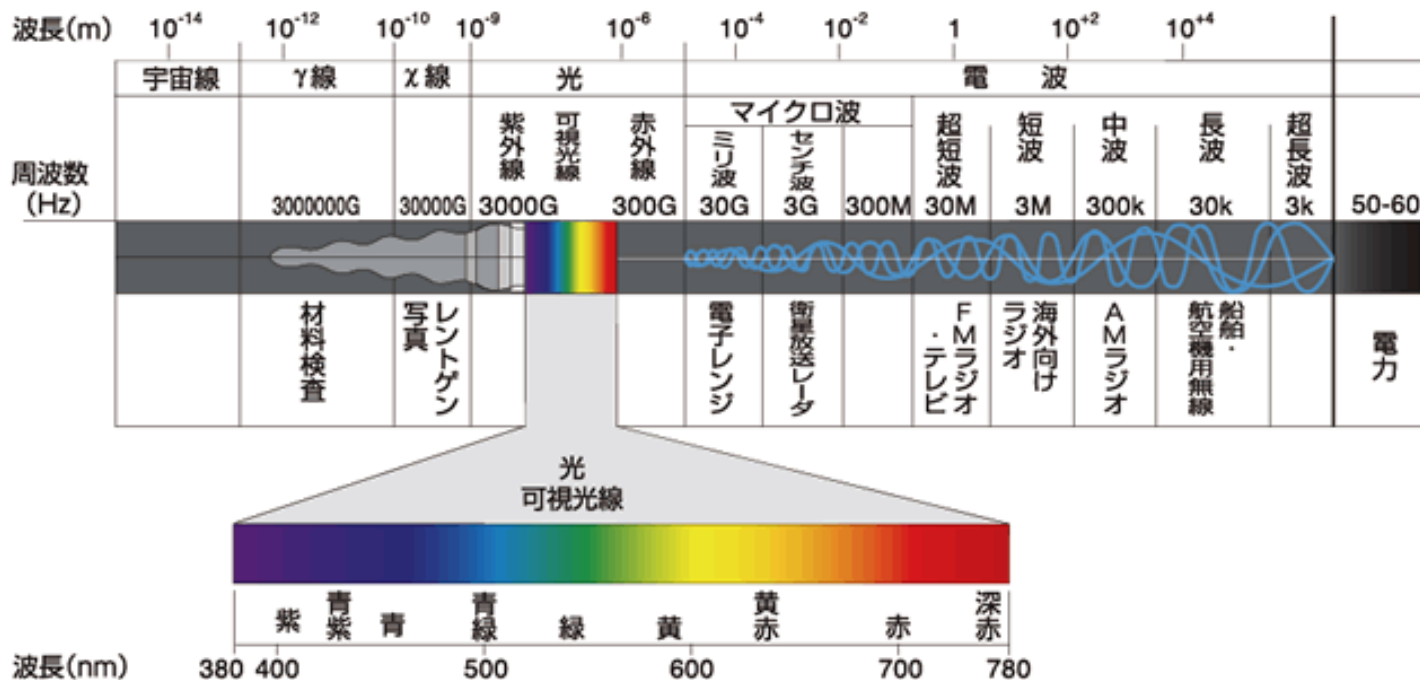
- 1796年フーフェラント著の長寿法「日光が奪われると、人間でさえ青白く、締りが無く、無気力になり、挙句の果てに活力を無くす」
- ビタミンCの発見でノーベル賞を受賞したアルバート・セント・ジェルジは、光と色が人体に大きな影響を与える事を認めている
- 1876年オーガスタス・J・プレゼントン将軍の青色と日光「青色は人や動物の腺、神経系、分泌障害を効果的に刺激できる」
- 1877年に日光がバクテリアの殺菌に極めて有効である事が発見がされた
- 日光がビタミンDの形成に必要な事もわかった
- 片方の視力だけ弱い時は、良い方の目に光をパッと照らして刺激するとはっきり見えるようになる

視覚の特徴

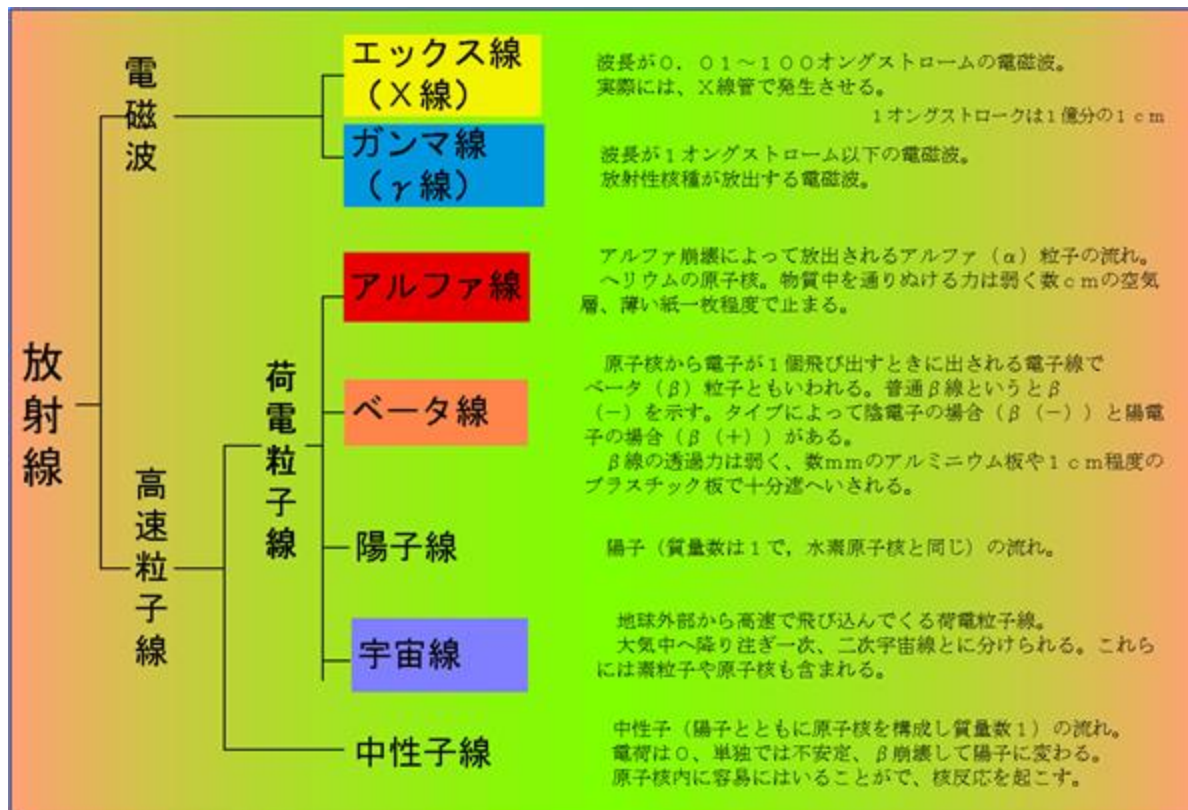
- 人間が最も多く情報を得る感覚で、全体の8割以上を占める
- 目と脳は体重の2%だが、摂取した栄養の25%を必要とする
- 生物的にはかなり新しい感覚
- 耳と同じく波を感じるが、目は音（振動）ではなく光（電磁波）を受け取る
- 聴覚と違って常にONになっているわけではなく、自由にON/OFFを切り替えられる
- 視野の広さはストレスに応じる

光（電磁波）

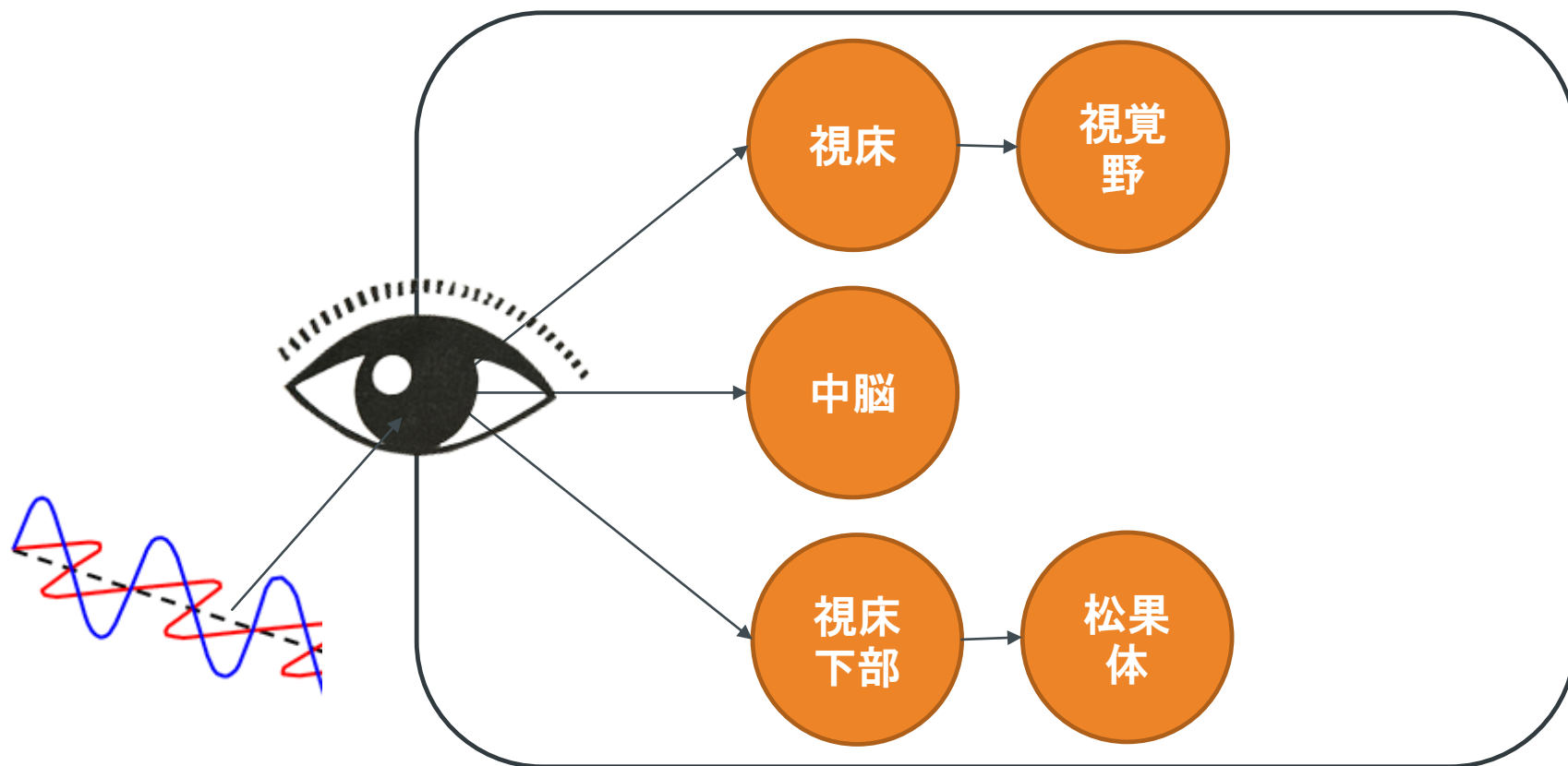
電磁波のスペクトル



放射線



視覚のメカニズム



光のテーマ

- フルスペクトル
- ブルーライト問題
- 色の活用

光の食事

- 生命にとっての基本的要素は、光、空気、食物、水
- 酵素とホルモンの働きには、光と色が多いに関わっている事がわかっている
- 空気、食物、水は気を付けられる事が多いが、光は見過ごされている事が多い
- エジソンが電球を発明して以降、人々は天然のフルスペクトル光を受ける機会が減っている

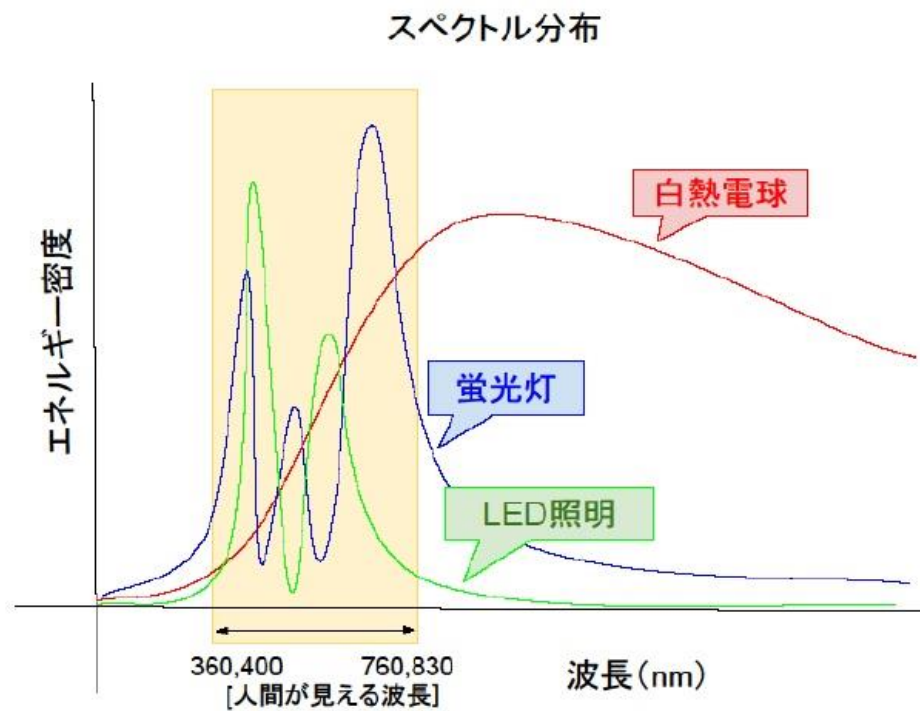
不完全な光

- 動物実験により、日光に特定の色のフィルターをかけると細胞が歪んだり、死滅する事がわかった
- 紫外線カットでも悪い結果を招く
- 植物の葉緑体の実験でも光が不適切だと機能しなくなり、適切だと正常に育つ事がわかっている

スペクトルと適応

- 電磁波スペクトルで地上に降り注ぐのは紫外線～可視光線～赤外線～マイクロ波
- X線・ γ 線などは地上まで届かず今のところ地球上の生命は適応していないので、仮に浴びると健康被害を受ける
- マイクロ波は降り注ぐエネルギーが微弱過ぎるため、実質地球上の生物が触れ続けて来たのは紫外線～可視光線～赤外線
- 人間は可視光線に適応、及びその付近である紫外線と赤外線にそれなりに適応している

人工光



フルスペクトルVS 不完全スペクトル

- クールホワイト蛍光灯の教室では、活動亢進、疲労、イライラ、注意力散漫が続出した
- フルスペクトル蛍光灯の教室では、成績、態度、雰囲気は1ヶ月で著しく改善された
- クールホワイト蛍光灯の下では虫歯の数が5倍多くなる
- フルスペクトル照明の下で育てられた鶏は寿命が2年延び、卵を多く産み、攻撃性が減り、卵のコレステロールが約25%減った
- クールホワイト照明の下ではコルチゾルが増えやすく、子どもの成長が抑制される

フルスペクトルVS 不完全スペクトル2

- 職場をフルスペクトル照射に替えると、クールホワイトよりストレスが少なく、病欠者の数が減る事がわかった
- 重度の行動障害を持つ人にフルスペクトル照明を使うと、収縮期の血圧が平均20低下し、攻撃性が格段に下がった
- ピンク色の蛍光灯の下で飼われたハツカネズミには癌や生殖上の問題が発生しやすい事がわかった
- ドイツの病院や医療施設ではクールホワイトの使用が禁止されている

人工光の不満

- 人工光は日光のようなバランスの取れた栄養が欠けている
- 人工光での暮らし、サングラスの着用は栄養失調と同じような事態を招く可能性がある
- 日光と人工光はガソリンで言うところのハイオクとレギュラーのような違いがある
- 現代人は蛍光灯の灯る地下室に服役する刑に処されている

本物の光

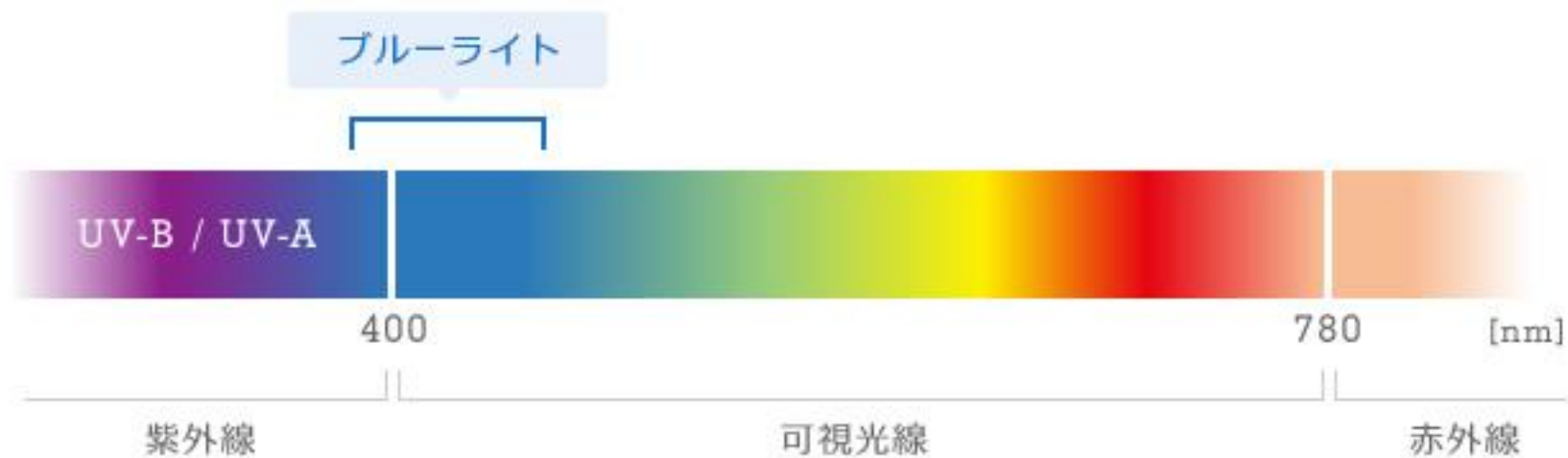
- フルスペクトル照明は自然光に近い演色性を再現するが、自然光に近いスペクトルバランスを再現するのは難しい
- また、光量は日光に遠く及ばず、1日の内に変化する日光のスペクトル変化を再現するのも難しい
- 光の栄養を受け取るのに、日光に勝る光は無い
- それ理解した上で、可能な限りフルスペクトルを照射してくれる照明を採用する

照明の選択



- 有効紫外線を含むフルスペクトラムライト
- 紫外線の内、UVCまではほとんど地上には届かないので、UVBまで入っている事
- 動物全般に使えそうなもの

ブルーライト



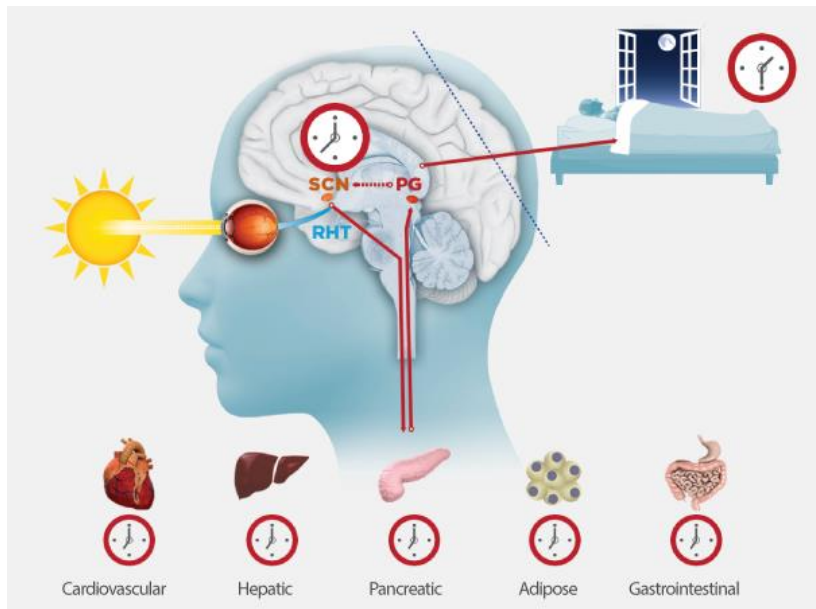
生体リズム

- 地球上のあらゆる生物が持っている普遍のシステムは生体リズム
- 生物が誕生したのが38億年前なので、30億年以上かけて生体リズムを獲得してきた
- 温度に左右されない非常に特殊な現象
- 全人類に共通する健康法があるとすれば、生体リズムに逆らわない事

様々なリズム

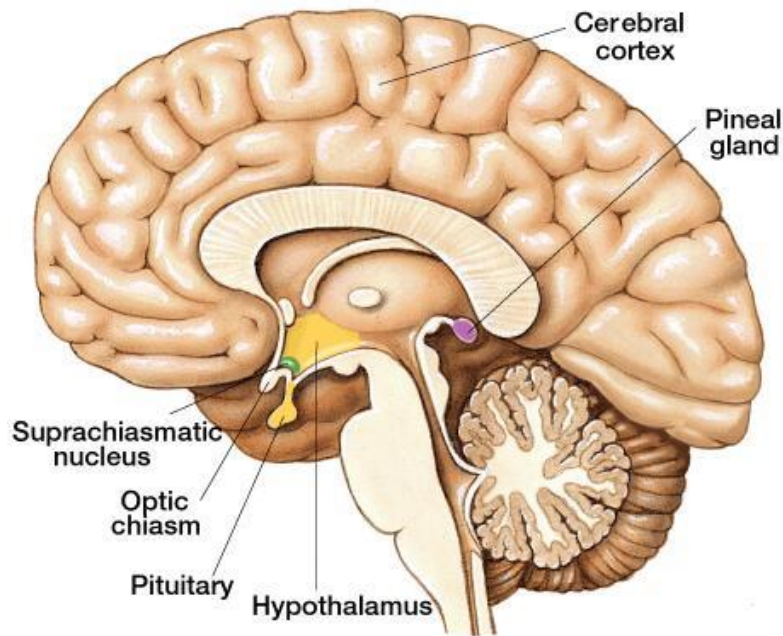
- 24時間リズム（サーカディアンリズム）
- 7（3.5）日リズム
- 1年リズム
- 1.3年リズム
- 10.5年リズム
- 12年リズム（干支）
- 21年リズム
- 500年リズム

時計遺伝子



- 24時間リズムを司っているもの
- 本体は視交叉上核にある親時計で、全身に子時計がある
- 親時計はブルーライトの刺激でリズムを作り、全身に電波を発信する
- 子時計は自身で24時間リズムを作りながら、親時計の電波をキャッチして微調整する

松果体



- 1年リズムを司っているもの
- 第三の目と言われ、調節者の中の調節者と呼ばれている
- 1日単位では親時計がキャッチしたブルーライトを元にメラトニンを分泌する
- ブルーライトの強さを履歴と照らし合わせて、その変化を元に季節レベルまでのリズムを作る

ブルーライトの問題点

- 現代社会はブルーライトの機械に囲まれ、夜間に明るい光を浴びっぱなしになっている
- 一方、日中は日光のブルーライトを浴びる機会が減っている
- 生命38億年史上初の環境が作られてしまった状態で、生体リズムの乱れによる健康被害が懸念される
- 長時間見続ける事で、目へのダメージも懸念される

生体リズムの乱れ

- 睡眠障害
- 肥満
- 夜間高血圧
- 癌
- 骨粗鬆症
- 性機能障害
- 認知症

目へのダメージ

- 加齢黄斑変性
- 目の筋肉疲労
- 目のくらみ

ブルーライトの考え方

- ブルーライトは完全にカットすべきものではなく、浴び過ぎれば良いものでも無い
- 地球環境に合わせて適切に調節していく事が重要
- 日中は日光やフルスペクトル照明を中心にブルーライトを適量浴びる
- 人工的なブルーライトは長時間浴びないようにする
- 夜間はブルーライトを極力抑える

ラダック



- チベット仏教の中心地
- 昼夜の温度差が激しく、高地で紫外線が強く、酸素濃度も薄い
- 厳しい環境だが、ラダックの人々は極めて健康

白夜の国



- 北欧は夏は白夜、冬は極夜という極端な環境
- しかし、朝日をしっかりと浴びたり、決まった時間に寝るなど、24時間リズムの意識が高い
- 極夜の時期には、コンビニの照明を6倍の明るさにしたりもする

日本の光

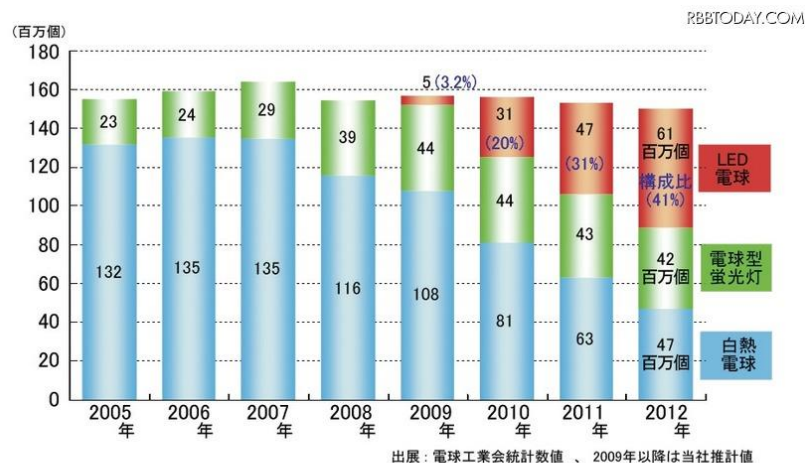
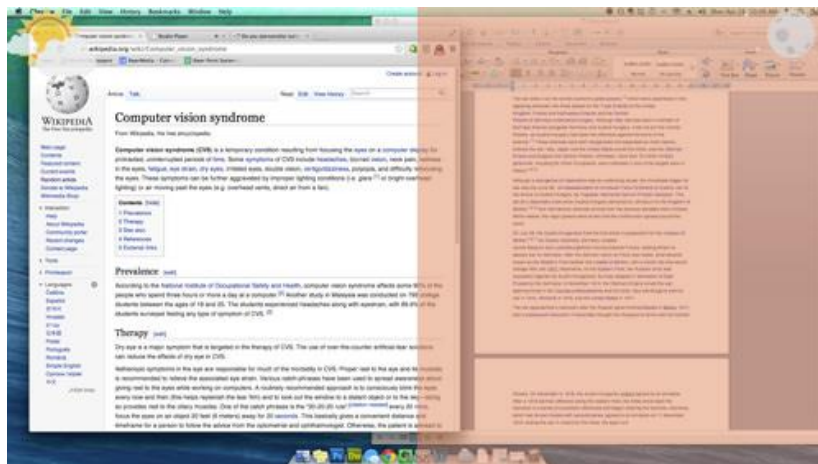


図1 国内電球市場動向（光源別）

- 白熱電球や蛍光灯からLEDへの切り替えが急速に進んでいる
- LEDは長寿命で低消費電力だがブルーライト量が多い
- LEDディスプレイの中ではスマホから放たれるブルーライトが最も多い
- 日本のコンビニは必要以上に明るい光を放っている

ブルーライトカットツール



- スマホ、パソコンは設定やツールでブルーライトをカットする
- 必要があればブルーライトカット眼鏡も利用する

照明の扱い



- 日中と夜間の両方で使う部屋は、天井照明に調光できるタイプのものを選ぶ
- 夜間がメインの部屋は白熱電球も良い
- 寝る前に使う電気スタンドは黄色っぽいものにする

栄養素の活用



- ルテイン
- オメガ3
- ビタミンA
- ビタミンB12

朝食の意義



- サーカディアンリズムを調整するのはブルーライトと食事だけ
- 食事の内、最もサーカディアンリズムを調整する力が強いのが朝食
- 朝食を決まった時間に食べると、腹時計も正しく時を刻むようになる
- リズムが乱れたと判断した時は、朝食で帳尻を合わせる

適切な運動時間



- 通勤時や午前中はウォーキングで日光のブルーライトを浴びる
- 朝に運動するとセロトニンが分泌され、夜にメラトニンが分泌されやすくなる
- ハイパフォーマンスを要する運動は起床後10時間がベスト
- 余り遅い時間に運動すると興奮して眠れなくなるため、就寝3時間前位には終了させる

時差ボケ

- 海外旅行では血圧と心拍は比較的早く順応するが、体温や排便のリズムは1週間～10日を必要とする
- 基本的に南北の移動は問題無く、西から東へ移動した時が著しい
- 日本→欧州への旅だと時刻が遅れるので、夜更かしと同じ状態で、入眠障害は起こりづらい（中途覚醒は起こりやすい）
- 日本→米国への旅だと時刻が早まるので、早寝する事になり、入眠が困難になる（中途覚醒は起こりにくい）
- 西への旅行時は起床から夕方まで太陽光に当たると、時刻が合ってくる
- 東への旅行時は午前中にサングラスをかける事で、時刻が合ってくる

色と反応

- 脳が発達すればする程、動物は色に対して敏感になる
- 生命は日中の赤、オレンジ、黄色によって活力を得て、夜の青、藍、紫によって活力が鎮まり回復する
- 紀元前の時代から色による治療や心理操作が行われている
- 色の反射的で直観的な身体全般に影響を与えるのは中脳から生じる

色の心理的・生理的影響

- 赤色は交感神経、青色は副交感神経を刺激する事が確かめられている
- 赤色は血圧、覚醒度、呼吸、まばたきの周期が増加し、青と白では減少する事がわかっている
- 心臓の動機に違いは無いが、赤色は興奮が高まり、青色はくつろぎ感が増す
- 赤色の刺激により不安のレベルが増加するのは一目瞭然、青色は全く逆
- 自律神経系と視覚皮質は青や白で刺激しても、赤ほどに影響を受けない
- 血圧、脈拍、呼吸の増加順は、黄色→オレンジ→赤→（平均値）→緑→青→黒

ライト・トーンス値

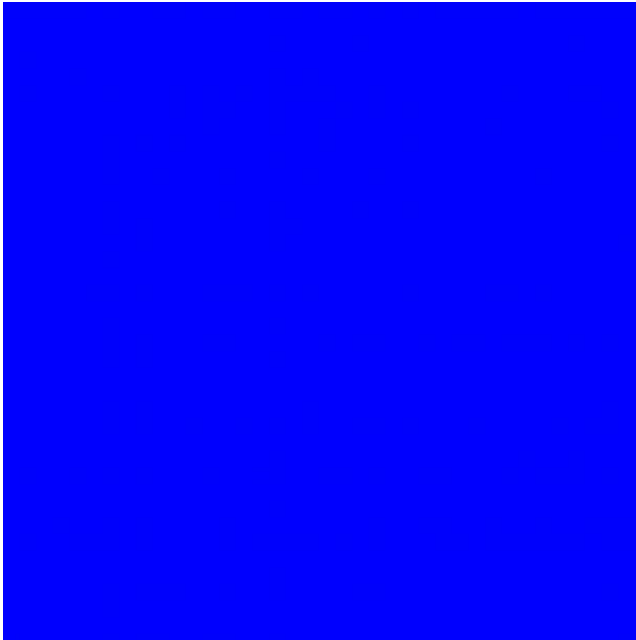
Light Tonus		
Hue	measured value	reaction
Normal	23	Relaxation
Beige	23	
Blue	24	
Green	28	
Yellow	30	tension excitement
Orange	35	
Red	42	

赤系の利用



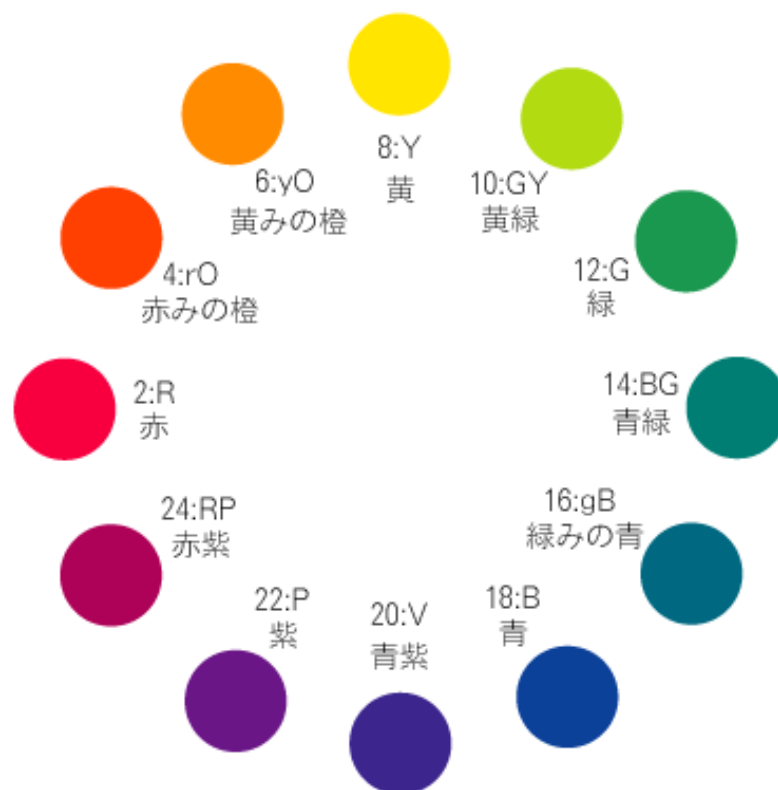
- 偏頭痛の治療
- 運動パフォーマンスの向上（瞬発力）
- 渋滞対策
- 食欲増進

青系の利用



- 黄疸の治療
- リュウマチの痛み緩和
- 運動パフォーマンスの向上（持久力）
- 自殺・犯罪の抑止
- 食欲減退

補色の利用



目立つ色



色と重さ

色	重さ
白	100
黄	113
黄緑	132
水色	152
灰色	155
赤	176
紫	184
黒	187

色と睡眠



- 青系の色に囲まれていると体が弛緩状態になり、起きる気になれなくなる
- 赤系の色に変えると起きやすくなるが、今度は興奮して寝つきが悪くなる
- ベージュは落ち着きがありつつ、朝になると部屋全体が明るくなって目覚めも良くなる

虹の食事



- 朝：赤、オレンジ、黄色の野菜（バナナ、リンゴなど）
- 昼：黄色、緑、青の食物（グリーンサラダなど）
- 夜：青、藍、紫、金の食物（ナス、紫キャベツ、ビート、米、栗、豆腐、豆など）



風の章【嗅覚】

香りと健康

- 地球上には人間が捉えられる香りが100～3000種類ある
- 鼻は粘膜が剥き出しで、息をするたびに色々な香りが飛び込んで来る
- 香りには薬効がある
- 醤油の香りは発癌抑制効果、ワインの香りはリラックス効果がある
- 香りによって知らない内に体調は変化する（気付かない香りも含む）
- 人間は思っているよりも香りに翻弄されて生きている

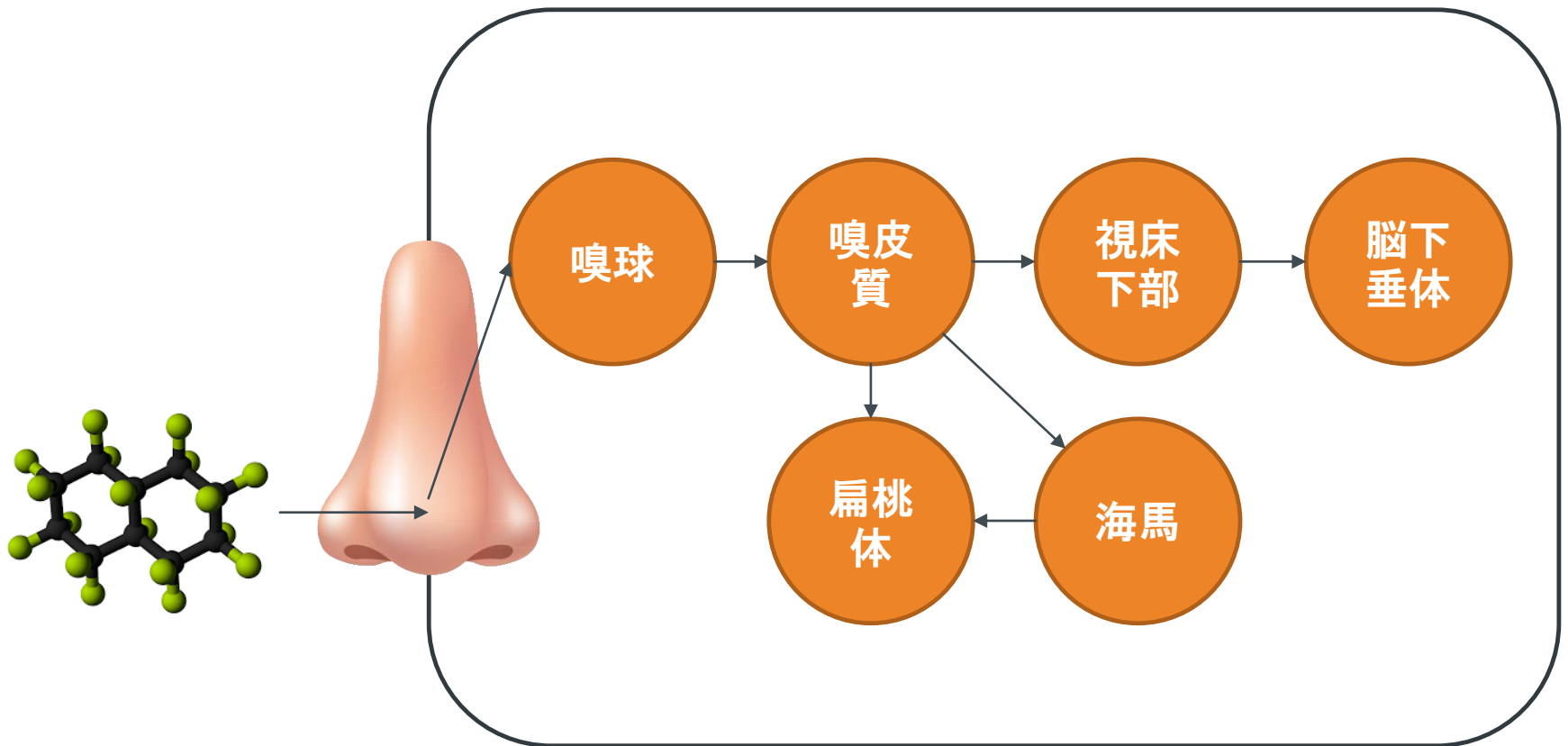
匂い、臭い、におい

- 匂い：心地良いにおい
- 臭い：不快なにおい
- におい：価値観を含まないにおい

嗅覚の特徴

- 速やかに好き嫌いが判断される
- 順応する
- 濃度によって刺激が変わる
- 記憶と密接に結びつく
- 男性より女性の方が敏感

嗅覚のメカニズム



においの利用

- 人類は健康のために植物の香りを利用して来た
- 化石の発掘では3500万年前にバラの祖先が存在していた
- 人類で香りが実際に活用されたのは約15万年前頃から
- イラクの洞窟からは6万年前の遺骨の周りに花粉がたくさんあって、死者に備えた様子がわかる

植物の香り

- ウウンドガス（wound：傷つける＋gas：気体）
- ファイトアレキシン（phyto：植物＋alexin：免疫）
- アルカロイドと配糖体
- アレロパシー（alleon：相互の＋pathos：苦痛）物質
- フィトンチッド（phyto：植物＋cide：殺し）

にのいのメソッド

- アロマテラピー
- お香
- 香辛料（スパイス）
- 薬湯
- ハーブティー

アロマテラピー

- aroma：芳香物質＋therapy：治療
- 精油を使った治療方法で、抗菌作用があり、皮膚疾患に幅広い効果が認められている
- 紀元前500年にヒポクラテスが確立した植物医学の流れを汲む
- 1928年フランスの化学者ルネ・モーリス・ガットフォゼにより確立
- 現在フランスやノルウェーでは補完療法として医療に導入されている

精油 (ESSENTIAL OIL)

- ファイトアレキシンの仲間
- 油ではなく、植物から得られる揮発性の液体
- 精油は単品香料が濃縮されており、ハーブのつもりで使うのは危険
- 危険な精油の多くに致死量が設定されている

精油の使い方

- 経皮投与（マッサージ、湿布、バス）
- 経口投与
- ディフューザ（アロマポッド）

ローズ[バラ科]



- 精油の女王とも言えて、クレオパトラ達にも愛用された
- 主な効能：緩下作用、催淫作用、沈静作用、強壮作用、抗炎症作用
- 主な用途：月経不順、冷感症、抑うつ症、便秘、不眠症、スキンケア

ラベンダー[シソ科]



- アロマセラピーで最も用いられる精油で、香水の原点
- 主な効能：強心作用、強壮作用、殺菌効果、通経作用、抗抑うつ作用、利尿作用、鎮静作用
- 主な用途：火傷、ニキビ、膀胱炎、喘息、不眠症、神経衰弱、高血圧

ローズマリー[シソ科]



- 鼻にツンとくるにおい
- 主な効能：消化促進作用、鎮痛作用、強心作用、消毒作用、通経作用、頭部機能促進作用
- 主な用途：火傷、気管支炎、月経困難、消化不良、精神疲労、頭痛、痛風

カモミール[キク科]



- 喉が痛い時、数滴垂らしてうがいすると大変効果がある
- 主な効能：抗炎症作用、沈静作用、抗鬱作用、解熱作用、利尿作用、癒傷作用
- 主な用途：火傷、切り傷、神経痛、歯肉炎、喉の痛み、不眠症、消化不良

サイプレス（イトスギ）[ヒノキ科]



- 森林浴を思わせるウッディーでスパイシーな香り
- 主な効能：沈静作用、収斂作用、利尿作用、殺菌作用、血管収縮作用
- 主な用途：止血、月経痛、静脈瘤、セルライト、更年期障害、喘息、痔

ペパーミント[シソ科]



- チューインガムや歯磨きに使用されていて、最も頻繁に口に入る天然精油
- くしゃみや花粉症に効くとされている
- 最近では耳鼻科のネブライザー（鼻の洗浄器具）に応用され始めている

ユーカリ[フトモモ科]



- 蚊に対して高い忌避効果がある成分が入っている
- 蚊の忌避剤で一番使われるディートに引けを取らない活性がある
- ディートは毒性が問題になっているが、ユーカリオイルは安全性に問題が無い

ティートリー（ティーツリー）[フトモモ科]



- オーストラリア先住民の間では何百年にもわたって、切り傷、火傷などの万能薬の実績がある
- 抗菌力が高く、オーストラリアでは国を挙げて販売促進に力を入れている
- 風邪やインフルエンザの時に風呂に入れると効果がある
- 歯周病菌にも抜群の効果を発揮する

混ぜ合わせの注意事項（覚醒と沈静）

鎮静

- ベルガモット、カモミール
- キャラウェイ、シダーウッド
- ヒバ、ヒノキ
- ラベンダー、レモン
- マージョラム、ローズマリー
- サンドルウッド、スペアミント
- セージ

覚醒

- バジル
- クローブ
- ジャスミンアブソリュート
- ペパーミント
- ローズアブソリュート
- ローズ
- イランイラン

買う時の注意事項

成分分析表	
ラベンダー(フランス産)	
学名: <i>Lavandula officinalis</i>	
科名: シソ科	
原産国: フランス	
抽出部位: 花・葉 / 抽出方法: 水蒸気蒸留法	
ロットNo. 72	
<物理特性>	
屈折率 (20℃)	1.460
比重 (20℃)	0.883
旋光度 (20℃)	-9.30
引火点	71℃
エッセンシャルオイルの種類により、物理特性を表す値の範囲が異なります。 この数値がエッセンシャルオイルが純正なものであることを保証します。	
<成分>	
成分名	含有%
テルペン系炭化水素	
cis-β-オシメン	3.60%
trans-β-オシメン	2.90%
テルペン系アルコール	
リナロール	31.00%
テルピネン-4-オール	2.75%
α-テルピネオール	0.85%
ラバンデュロール	0.60%
エステル	
酢酸リナリル	37.40%
酢酸ラバンデュリル	2.05%
オキシド	
1,8-シネオール+β-フェランドレン (オキシド+テルペン系炭化水素)	1.00%
ケトン	
3-オクタノン	1.10%
カンファール	0.40%
合計	83.65%

特徴成分の含有量は、そのエッセンシャルオイルの生理特性や刺激性を知るために役立ちます。

株式会社 生活の木
〒150-0001東京都渋谷区神宮前6-3-9
お客様サービス係 ☎0120-175082
<http://www.treeoflife.co.jp>
09-790-3290

- 同じ名前の精油でも成分が全然変わる事がある
- アロマセラピーで使用する場合、植物名、抽出部位、産地、ロットごとの分析表が添付されているものを購入する

成分名

- オキサイド類（オキシド）：抗カタル作用、優れた粘液溶解作用、優れた去痰作用、抗感染作用
- フェノール類：優れた抗感染作用、免疫向上作用、血圧上昇作用、強壯作用、興奮作用
- テルペノール類（テルペン系アルコール）：抗真菌作用、抗感染作用、抗ウイルス作用、強壯作用、抗炎症作用、鎮痛作用、免疫促進作用、収斂作用
- モノテルペン：優れた抗腐敗作用、鎮痛作用、弱い抗感染作用、弱い強壯作用
- セスキテルペン：弱い血圧降下作用、鎮静作用、抗炎症作用、鎮痛作用
- エステル類：優れた抗痙攣作用、優れた自律神経調整作用、鎮静作用、鎮痛作用、強壯作用、抗炎症作用、鬱血・鬱滞除去作用
- ケトン類：優れた粘液溶解作用、鎮痛作用、鎮静作用、解熱作用、優れた脂肪溶解作用、抗腐敗作用、免疫向上作用、駆虫作用、抗真菌作用
- エーテル類：優れた抗痙攣作用、優れた鎮静作用、優れた自律神経調整作用、鎮痛作用、優れた抗炎症作用、鬱血・鬱滞除去作用、ごく弱い強壯作用、抗鬱作用
- アルデヒド類：抗感染作用、抗腐敗作用、抗炎症作用、鎮静作用、血圧降下作用、解熱作用

アロマカード



お香

- perfume : 香料 = per : 通じて + fume : 煙
- 歴史は紀元前3000年前のメソポタミア文明から
- 西洋では乳香と没薬、東洋では白檀と沈香が有名

乳香



- フウロソウ目カンラン科の植物、ボスウェリア・カルテリーの木から得られる樹脂
- それ自体は匂わないが、火にくべると甘い香りがする
- クレゾール、チモールという強い殺菌効果を持つ成分が含まれる
- 宗教儀式において感染症患者を一度に治していたと言われる

没薬



- フウロソウ目カンラン科の植物、
ゲラニアレス・ブルセラ
ツェー・コミフォーラから取れ
る樹脂
- 赤褐色の塊で甘みのある重くス
パイシーな香りがする
- クレゾール、オイゲノールが含
まれており殺菌、防腐効果を発
揮した
- 古いペルシャの言い伝え「乳香
は神、没薬は医師、黄金は王」

沈香



- アキラリア・マラセンシスなどの木が微生物によって腐敗し、香りの良い香木になったもの
- ヒト結核菌やチフス菌に有効とされ、煎じて服用されていた
- 主に精神安定効果を期待されており、リラックス効果がある

白檀



- サンタラム・アルバムという沈香に匹敵する高貴な香木
- 抗菌作用が強く、明治時代の後半まで淋病など尿路感染症の特効薬として使われていた
- アレルギー性皮膚炎、細菌性のニキビにも効果がある事が証明されている

お香実践



香辛料（スパイス）

- 植物から採取され、香り、辛味、色付け、臭み消すなどに使われるもの
- 歴史的には紀元前3000年頃から使われ、大航海時代には激しい奪い合いが行われた
- 防腐作用、殺菌作用の目的にも使われる
- 食欲増進効果、発汗効果もある

ナツメグとメース



- ニクズク科の植物の果実から採れる香辛料
- 大航海時代のヨーロッパでは肉の防腐剤として大きな効果を発揮していた
- 肉の持つ旨味も引き出す
- 芳香性胃腸薬、感染症の特効薬として使われていた事もある

クローブ（丁子）



- フトモモ科植物の花から採れる香辛料
- 古くから歯痛を和らげる薬として使われてきた
- ナツメグ同様、高い防腐効果と殺菌効果を持つ
- 肉の臭みを消して食欲をそそり、腸内で天然の抗生物質の役割も果たす

シナモン（肉桂）



- クスノキ科の常緑樹の樹皮から作られる香辛料
- 胃の蠕動運動が抑えられ、薬物の吸収がゆっくりになる
- 香りによって薬の効果を高める効果的な役目も果たす

バニラ



- つる性のラン科植物バニラ・プランニフォリアから作られる
- クリーミーな香りを持つ
- 熱さまし、月経不順、強壮薬として利用されて来た

山椒



- ミカン科の植物から採れる香辛料
- 大建中湯は山椒が配合された漢方薬で、腸の運動機能を高める
- 脳と腸の神経回路は酷似しており、脳機能を高める可能性がある

胡椒



- コショウ科のつる性植物を原料とする香辛料
- 防腐力が強く、辛辣な香りと味がする
- 鎮痛、解熱の薬効もある

薬湯



- 日本のハーブの特徴的な利用法で、湯に薬をまぜた風呂
- ショウブ、ユズ、ビワ、ソバ、クロモジ、ヒノキ、クヌギ、アズサ、ミカン、ウド、ヨモギ、イチジク、クスノキ、モモの葉、ダイコンの干葉、オオバコ、マツの葉、スギの葉など
- 効果は神経痛、脚気、リウマチ、痔、湿疹、傷、生理痛、冷え性、安眠など

ハーブティー



- 精油と同じ植物を使われる事が多い
- お湯に溶け込む成分も入っており、薬効は少し変わってくる
- 香りの強さは精油の方が上

鼻を鍛える

- 嗅覚は年齢とともに衰える
- 一方、香りを嗅ぐ能力は鍛える程に感度も識別能力も向上する
- 長期間同じ香りを嗅いでいても効果が弱くなる事は無い
- 逆に香りが好きになって、効果が上がる事もある
- においが完全にわからなくなっている人はデトックスから

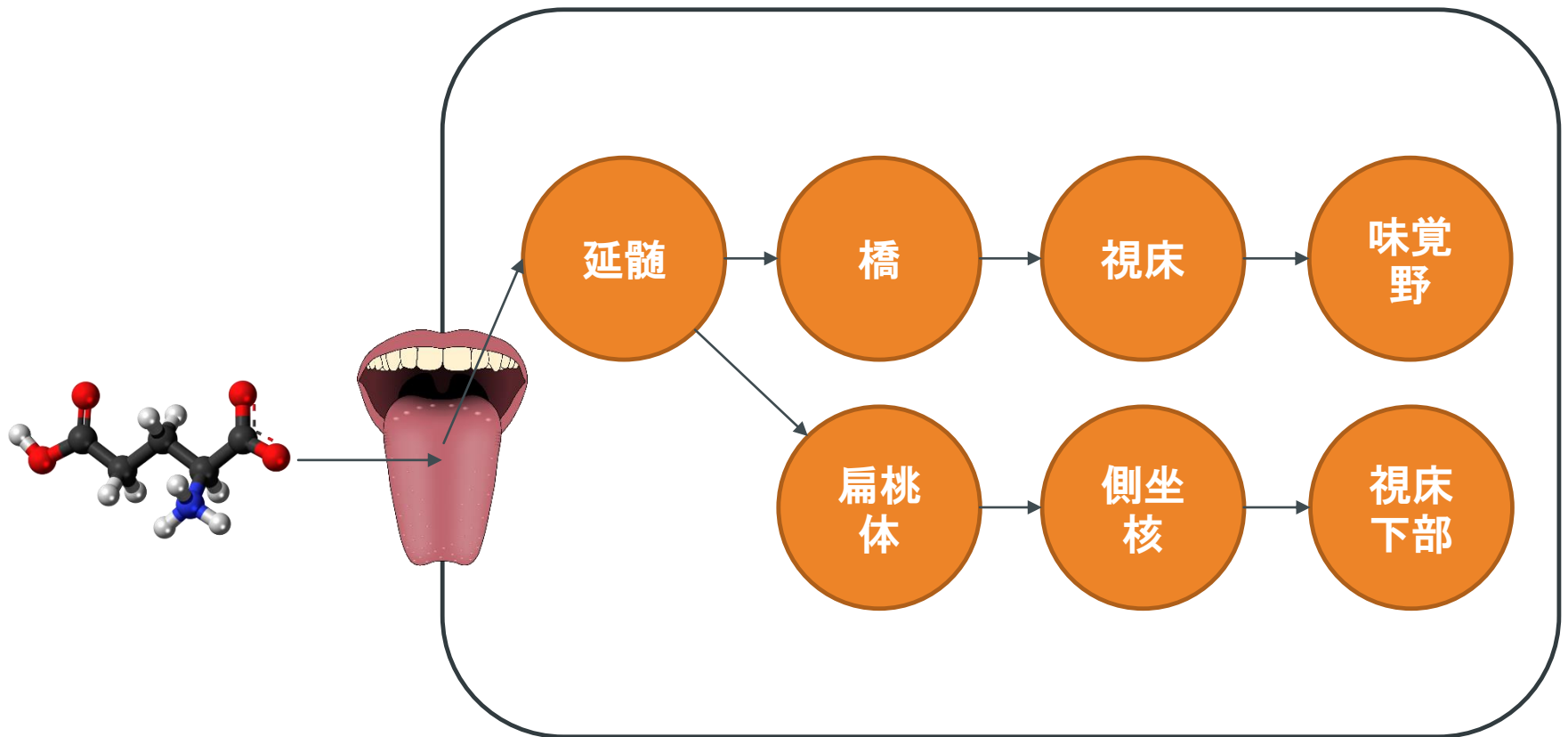


水の章【味覚】

味覚の特徴

- 嗅覚、聴覚、視覚とは違って直接触れる感覚
- 嗅覚に比べると鈍くて分解能力は低く、長期記憶にも適していない
- 栄養面を左右し、健康問題に最も影響を与える
- 価値判断が他の感覚の影響を大きく受ける

味覚のメカニズム



基本味

味	刺激	受容体
甘味 (sweet)	スクロース (砂糖)	T1R2+T1R3
うま味 (umami)	グルタミン酸	T1R1+T1R3
苦味 (bitter)	植物由来の多くの物質	T2Rグループ (50種類以上)
酸味 (sour)	H ⁺	候補が上がり続けている状態
塩味 (salty)	Na ⁺ (食塩)	候補が上がり続けている状態

味覚ではないもの

- 辛味
- 渋味（収斂味）
- えぐ味

味覚の課題

- どうすれば、健康的な食事を美味しいと感じるようになるか？
- どうすれば、不健康な食事を美味しくないと感じるようになるか？

美味しさの要素

- 味覚（コク）
- 嗅覚（風味）
- 聴覚（音）
- 視覚（色）
- 体性感覚（食感、喉越し、痛覚）
- 内臓感覚（後味、体調）
- 情報（評判、希少性、価格、安全性）
- 履歴（伝統料理、慣れ親しんだ料理）
- 鮮度（宗教的な感覚）

風味、音、色



- においては美味しさを劇的に左右する
- 料理の音、噛んだ時の音だけで満足度は変わる
- 青、紫などは食欲を減退させ、赤、黄、茶などの暖色系は食欲を増す

食感



- 舌や口腔内の粘膜には食感を伝える三叉神経がある
- 食感はハッキリ区別できる感触が無数にあり、食の可能性を大きく広げる
- 人気の食感はつぶつぶ感、モチモチ感
- 不人気の食感のパサパサ感

喉越し



- 食通はうどんやそばを噛まずに飲む
- ラーメン店の常連客では麺を硬目に指定する人が多い
- 炭酸飲料は圧倒的な爽快感を与える
- キンキンに冷えたビールは三叉神経を刺激する

痛覚



- 三叉神経には唐辛子のカプサイシンの受容体が存在する
- 辛いものに病みつきになるのは、反動としての快感説がある
- 口腔内の痛みを緩和するために出される β エンドルフィンに快感を得ている
- 一種のマゾ

後味、体調



- 食品が胃に入ると迷走神経を介して、内臓の快不快が後味として時間差で伝わる
- 次の食欲は後味とのすり合わせによって決定される
- 味覚的に美味しくても、体調が悪くなるものは拒否される
- 逆に美味しくなくても、体調が良くなるものは受け入れられる

評判、希少性、価格

Old Vintage.com
ワイン定期便を申し込む

毎月50名様限定 フランスワイン定期便

ミシュラン星付き
セレクション Selection

会員数
12,000人
突破

極上のワインを毎月2本お届け

5つ星ホテルやレストランでソムリエを務め、
自身も星付きレストランオーナー
ジェローム・コボーが店のためにセレクト！

お届けするワインはどれも
当店だけでしか
出会えないものばかり！

- 雑誌への掲載、ミシュラン星付き、食べログ4超えなどは美味しさをリードする
- 松茸が美味しいと感じるのは高価で珍しいという刷り込み

安全性



- ロシアンルーレットで食べるものは、好きなものでも味がわからなくなる
- 検尿コップでビールを飲む事にはほとんどの人が躊躇する
- 消費期限、賞味期限が切れていると不味いと感じる
- 遺伝子や添加物など科学的文言は不味く、自然や無添加などは美味しく感じる

伝統料理、慣れ親しんだ料理



- 幼少期から食べ続けたものは美味しく感じやすくなる
- 先入観と食べた結果が一致する事で得られる安心感がある
- 予想を裏切る味、見かけから予測できない異国の料理は嗜好を低下させる
- 人間は飽きを感じるが、超を越して反復し続けたものには飽きを感じない

宗教的な感覚



- 一般的に新鮮な食べ物は好まれる傾向にある
- 鮮度が高い程、命を頂いているという神聖な気持ちになる
- 自分で釣った魚、仕留めた動物、採った果実などは、購入したものよりも美味しく感じる
- 生魚にはうま味成分が多いが、それ以上の何かを感じる
- 新鮮さは発酵や熟成で得られる美味しさとは別

コク

- 料理はコクを増す事で嗜好性が高まる
- コクは正確に定義されていない
- 欧米ではボディ感、リッチ、厚みなどの表現になる
- コク専用の受容体は発見されていない
- コクがあると舌全体を動員して味わうような空間的・時間的な広がりがある
- 甘味、だし、油脂の味を足すと、明らかにコクが増す

甘味



- 栄養素で言うと糖質
- コクの世界は甘味抜きではあり得ない
- しかし、砂糖単体で美味しいと思う人はいない

だし



- 栄養素で言うとタンパク質（アミノ酸）
- うま味成分であり、コクとして普遍的に受容されている
- しかし、一般的にタンパク質は無味だし、苦味を持つ事も多い

油脂



- 栄養素で言うと脂質
- 基本味に無いが、食品中に添加するとコクが格段に増強される
- しかし、純粋な油脂は人間にとって味もおいも無い

コクの条件

- 普遍的：集合力（バランス）、不均一性（不完全）
- 学習的：粘性、香ばしさなど

集合力（バランス）

- コクは甘味、うま味、油脂を中心にたくさん味が混じっている感覚
- 多くの種類の味わいが複合して、単独の味が認識出来なくなるとコクが出てくる（故にリッチ）
- 集合力は栄養バランスの高さを示す
- コクを求めるのは、豊富な栄養素を確保しようとする本能的な感覚

コクのある食品

- 卵
- ミルク
- 内臓
- 貝

コクのある加工品

- 味噌
- キムチ
- ビビンバ
- 雑炊
- ミックスジュース
- ピーナッツバター+ジャム
- マヨネーズ+醤油
- すき焼き
- カレー（日本）
- ラーメン

空間と時間の広がり



- コクには空間的な広がりと時間的な広がりがある
- 広がりとは舌や口の構造に関係している
- 様々な部位、様々な感覚が味わいに参加する事で、空間的、時間的な広がりが出て来る
- コース料理では食事全体でコクの広がりを出している

不均一性

- コーヒーにミルクを入れる時、よくかき混ぜない方がコクがある
- ドレッシングはわざと分離したまま使う方がコクが出たりする
- カレーも完全に混ぜるより、ルーとご飯を分けておいた方がコクがある
- ミルクは脂肪の直径が大きいほどコクが感じられ、ホモのプロセスでコクはかなり失われる
- 不均一の方が時間的・空間的な広がりが出て来るためと考えられる
- 口の中で料理の最後の仕上げをする事で、時間や空間のバリエーションが楽しめる
- 不均一性は食品開発のキーワードにもなっているほど重要な要素

普遍的コク

- 栄養（主にPFC）が「豊富に」「バランス良く」含まれている
- 味わいに「時間」と「空間」の広がりがある事が基準

粘性



- とろみ・ねばりがあるとコクが増すことが多い
- ジャムやゼリーはジュースよりコクを感じる
- 日本のカレーはトロトロしていて、本場よりコクが強く感じる
- 粘性は豊富な栄養素を連想させる

香ばしさ



- 加熱してこんがり焼けたにおいを出すとコクが増す事が多い
- カツオのタタキは表面を焼すとコクが増す
- 香ばしさはタンパク質と共存する事を連想させる

においとコクの関連付け

- バニラ、キャラメル、シナモンは甘くないが、食品に添加すると甘味やコクが連想されやすい
- これらはアイス、ポップコーン、ケーキなどの砂糖などと共存する事が多いため
- 味わいと強く結合したにおいは、コクの重要な要素になっていく
- クリームの風味は乳脂肪、カカオは甘味と油脂を連想させる

学習的コク

- 普遍的コクを連想するもの
- 学習によって身に付き、人それぞれで違う

ダイエットのテクニック

- 即効性のあるダイエットメニューは学習的コクを利用する
- 粘性 ⇒ 野菜のあんかけ
- 香りづけ ⇒ バニラ味のプロテイン
- 食感 ⇒ ササミの低温茹で

バルクアップのテクニック

- 食欲が無い時はコクを消す事でより多く食べられる
- 酸味 ⇒ 酸辣湯、唐揚げにレモン
- 辛味 ⇒ とんかつに大根おろし
- 冷涼 ⇒ 冷やし中華、冷製スープ

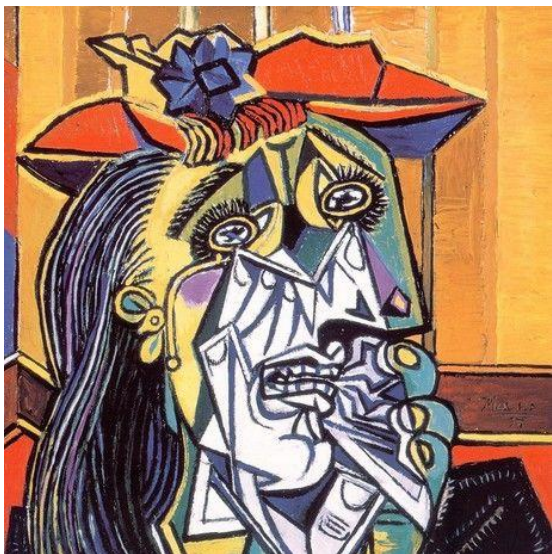
嗜好性を変えるためには

- 美味しさは情報で書き換えられる
- 美味しさは履歴がある
- 美味しさは学習される
- つまり、味覚は成長する

コクの進化

- 学習的コクはやがて物質を離れ、精神世界に入る（比喻・抽象のコク）
- 上品な吸い物はそれ自体の栄養価は低く、濃厚なコクも無い
- 余分なものが削ぎ落とされた中に微かなコクの手がかりや痕跡が感じられる
- 進化したコクに必要なのは、必須栄養素を遠くに想起させる面影の味
- 美味しさは作り手だけで無く、受け手の解釈が求められるようになる
- 難易度の高い美味しさは受け手が訓練されていないと味わえない
- 作り手と受け手の両方が満足できる意識の共有が喜びをもたらす

芸術



酒の美味しさ



- 素人は甘口を好み、通は辛口を好む
- 辛口は甘さがすぐに消え、喉を通る頃には唾液と混ざって酒の存在が消えている
- うっすら感じるコクの痕跡に喜びを感じ、美味しさを感じる

コーヒーの美味しさ



- 素人はコーヒーに砂糖とミルクを入れ、通はブラックを好む
- ブラックにはコクの要素が全く無いが、苦味から美味しさを辿っていく事ができる
- 苦味は元々は警戒信号で、熟練しないと嗜好品に消化できない
- 苦味は味覚の中で最も繊細で、奥深い楽しみを得られる

子どもの味



- 子どもは甘味や油脂が露骨なものが好き
- ファストフードやコンビニは子どもにもわかりやすい味を出し続けている
- 大人がそれに満足しているのは恥ずかしい

大人の味



- 食体験を積むと、ほろ苦さや野菜の青臭さも好きになってくる
- 逆にファストフードやコンビニ食のような、露骨なコクに嫌気がさしてくる
- 原型から遠く、理解が難しいところに喜びあり、こうした味覚があるのが大人

品位

- 子どもの味は下品で、大人の味には品がある
- 基本的にわかりやすいものは下品
- わかりやすさを削り取っていくと上品になっていく
- 但し、全てを削り取った何もないものには品位もくそも無い
- 面影が存在しているのが大事

食の教育

- 現代社会において、下品な子どもの味は健康を損ないやすい
- 大人の品位を身に付け、味覚を成長させていく事が重要
- 必要なのは情報と食体験
- 情報により、理性的な側面から嗜好を整えていく
- 食体験により、感性的な側面から嗜好を整えていく

嗜好の進化ワーク

- 芸術家は、創作することによって生きています。この「有限」な、有機的な形体の中に、「無限」な、創造的な自然を盛り込む作品を、次から次と創作することによって。芸術家にとって必要なのは、一面においては「全体」のもつ恩寵であり、直観であり、また他の一面においては、この直観を生々とした、血にあふれた現実の中に盛り込む、作品の現実として閉じ込めるための強靱な力でなければなりません。（フルトヴェングラー）



地の章 【体性感覚】

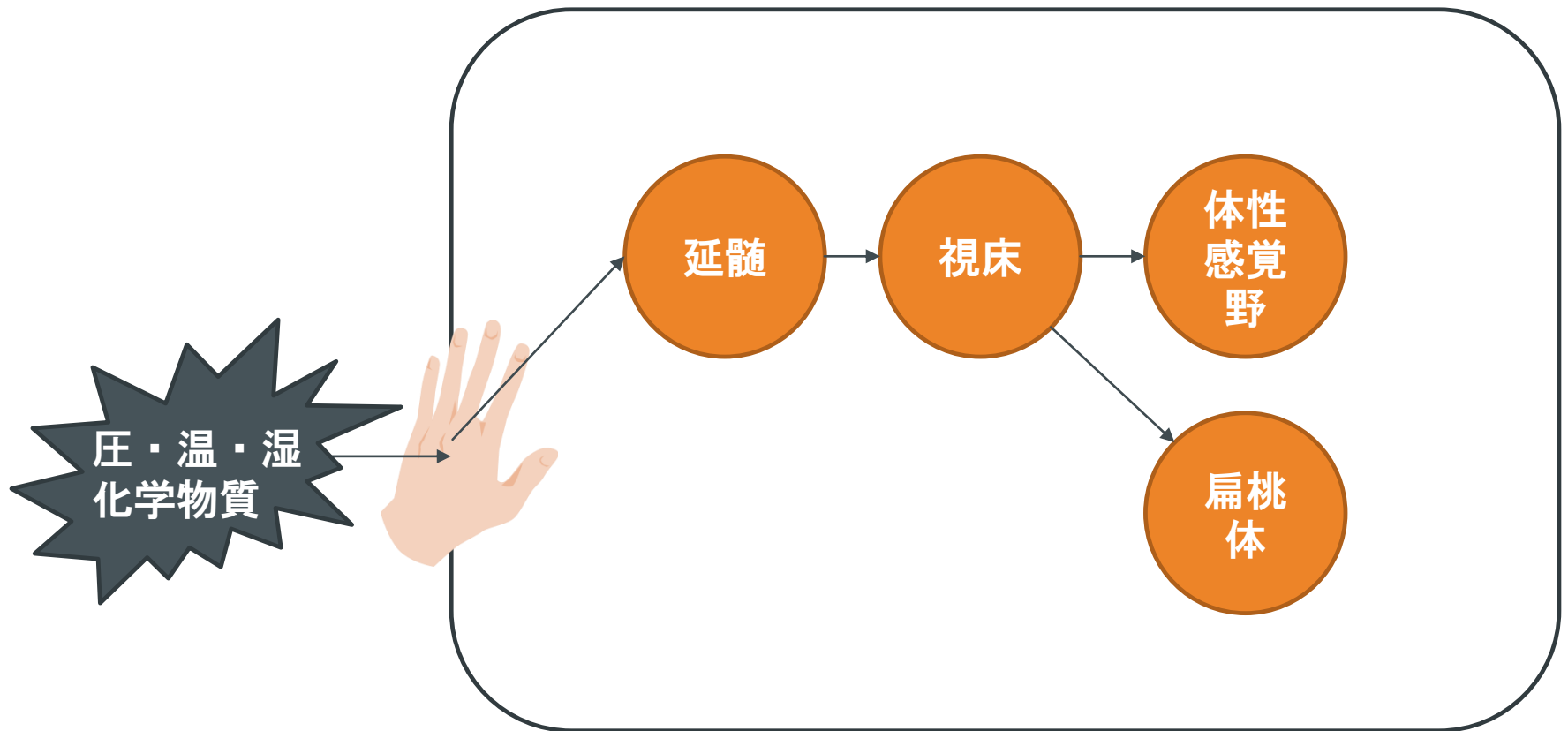
体性感覚の特徴

- 味覚とともに近接の感覚で、5感の中で最も早く出来上がる
- 触覚、温覚、湿覚、痛覚、痒覚、深部感覚などの感覚がある
- 他の4感覚と違って、頭先从から足先まで広く存在する
- 他の感覚の機能を有する

味覚との連合

受容体	担当	備考
TRPV1	43度以上（熱い）	唐辛子のカプサイシンの受容体
TRPV2	52度以上（凄く熱い）	
TRPV3	36度以上（温かい）	
TRPV8	28度以下（涼しい）	ハッカのメントールの受容体
TRPA1	17度以下（冷たい）	ワサビのイソチオシアネートの受容体

体性感覚のメカニズム



皮膚と健康

- ストレスを受けると人間は皮膚を刺激する事が多い
- 大勢の前でスピーチをする直前では、髪、顔、脚に触れる頻度が高くなる事が実験でわかっている
- 犬や猫など前肢を手として使えない動物は、自分の舌で体を舐める

心の温度

- 温かいコーヒーと冷たいコーヒーを持たせた後、架空の人物の印象を評価させる実験において、前者は親切、寛容と判断する
- また、実験のお礼で友人のギフトか、自分用の品かを選ばせると、前者は友人のギフトを選んだ
- 皮膚を温めると、心も温まる
- 身体的な温かさを感じると島皮質の背中側が興奮するが、島皮質の腹側は心理的な温かさに関与する部位
- ポイントは皮膚の温度ではなく、温度の変化にある

心の感触

- 滑らかなピースとザラザラのピースのパズルをしてもらい、ある2人の人物の会話から印象を評価させる実験において、前者は調和した心地良い相互作用と評価した
- また、もらった宝くじを相手と分け合うゲームにおいて、前者の7割は協調的に分けたが、後者の75%は自己中心的に分けた
- 同様の方法で、柔らかさと硬さについて検討した実験では、柔らかい布に触ったものは、人への印象をより柔らかく優しい性格だと答えた
- 皮膚に当たる感触は、心に同じ状態を作り出す

素材



- 感触の善し悪しを決める1つの要素は素材
- 心地良い素材は「柔らかさ」と「滑らかさ」の質感を持つ
- 不快な素材は「ザラザラ」「ベトベト」のような質感を持つ

スピード

- 感触の心地良さは触れるスピードが本質的な役割を担う
- メッシュ、綿、ベルベットを3つの異なる速さ50cm/s、5cm/s、0.5cm/sで撫でた実験では、全て5cm/sの速度が最も気持ち良い
- 5cm/s前後で触れる時にだけ働くC触覚線維が存在する
- C触覚線維は脳幹、扁桃体、視床下部、島皮質、眼窩前頭皮質など広範囲に届き、副交感神経を高めてリラックスさせる
- 速いスピードで触れられるとA β 線維が働き、A β 線維は交感神経を高めて覚醒させる

C触覚線維

- 人間以外の哺乳類は出産した時、最初に赤ん坊を舐める
- 母親が舐める時のスピードは10cm/s以下の速さで、C触覚線維が感知する
- 人間は舐めはしないが、この名残でC触覚線維が残っている
- C触覚線維は手の平には無く、皮膚の有毛部にだけ存在する（特に顔と前腕に多い）
- C触覚線維が脳に伝わると、自律神経やホルモンのバランスが回復する

ゲートコントロール説

- 1965年に提唱された痛みの医学を前進させた学説
- 脊髄に痛みをコントロールするゲートがあり、門番の神経細胞がゲートを調整している
- 足を打撲した時、20m/sの太いA δ 線維が鋭い痛みを、1m/sの細いC線維が鈍い痛みを脳に伝える
- この時、人はとっさに怪我したところを撫でたりする
- それによりA β 線維が脊髄のゲートを閉じて鋭い痛みを感じるのを防ぐ
- ゲートを閉じる事で不安や恐怖を抑える働きもある

痛みの軽減実験

- 参加者に9種類の布から最も心地良いものと不快なものを選択させる
- 利き手を冷水に30秒浸して痛みを与え、利き手と逆の手で選択した布を撫でてもらう
- 心地良い布に触れると、利き手の痛みは顕著に低くなる
- 不快な布に触れると、痛みは変わらなかった
- つまり、快適な触覚の刺激は体の別部位の痛みを低下させる働きがある

他者への効果

- 心臓病の患者の腕に触れて脈を取ると、患者の心拍数は即座に下がってリズムが安定する
- 外傷を負った患者の手を看護師が握るだけでも同様の効果がある
- 鬱病患者の子どもに1日30分のマッサージを行うと、コルチゾルが低下して睡眠時間が増えた
- 友人同士で相手の背中や手を撫でるだけで不安や抑鬱が低下する
- ハリケーンに被災した子どもに1ヶ月8回のマッサージを施すと、不安や抑鬱が低くなり、PTSDの症状が改善して幸福感を感じた
- 女性に電気ショックを与える実験で、手を握ってあげるとストレスが弱まった

スピーチの実験

	A	B	C
スピーチ前の 処置	母親とスキンシップ	母親と電話	映画鑑賞
スピーチ後の ホルモン	コルチゾル急増 オキシトシン急増	コルチゾル急増 オキシトシン微増	コルチゾル急増 オキシトシン無し
その後の経過	コルチゾルは30分 後に正常に戻った	コルチゾルは1時間 後に正常に戻った	コルチゾルは1時 間過ぎても正常よ り30%高かった

オキシトシン不足

- シャスティン・ウヴネース・モフェリ生理学者の見解「現代人はオキシトシンの放出が妨げられていて、若者の暴力や攻撃性が高い」
- ネット社会の普及はスキンシップを減らし、オキシトシン不足を起こしている
- 女性は男性よりもスキンシップが多いが、触れられないと心の問題が大きくなりやすい
- 男性はそもそもスキンシップが足りない
- オキシトシン不足は、長期的な恋愛関係も阻害する

13世紀の実験

- 50人の赤ちゃんを乳母を集め、おっぱいを飲ませ、おむつを換え、お風呂に入れ、寝かせるように言った
- 但し、一言も話しかけてはならず、抱いて可愛がる事も禁じた
- 1年後、全ての赤ちゃんが死亡（栄養や清潔は保たれていた）
- 20世紀のアメリカのボルチモア孤児院でも、子どもに触れない育児により1/3が死亡した
- 高い死亡率の原因は、スキンシップ不足によるストレスで、成長ホルモンの分泌が止まってしまったため

子どもの健康

- 幼少期に子どもへの身体接触が多い程、思春期の頃にはむしろ自立しやすくなる事がわかっている
- 幼少期に母親から受けた世話の差は、成長後のストレスへの感受性を左右し、空間学習能力も高める
- また、海馬のニューロン同士の結びつき、空間学習能力にも影響する
- 触れ合いによるコミュニケーションは子どもの健康と生存を左右する事がわかっている
- 触れ合いは遺伝子の発達を促すのに欠かせない一要素にもなっている

自己感の形成

- 乳幼児は自己を曖昧な液体かガスのようにしか感じられない
- 自己を感じられないと、自己倒錯や破綻などの症状を引き起こす
- 教育者が刺激する事で、皮膚という境界が作られ、自分の身体の境界（ボディバウンダリー）の意識を確認出来る
- 大人になってからも、自分を見失いそうになった時は皮膚を刺激するのが効果的

セルフマッサージ



- セルフマッサージの皮膚感覚は、他者にされるより抑制される
- しかし、オイル（クリーム）を付けると他者に触れられるよりも気持ち良く感じる
- リラックスしたい時はオイルやクリームを塗ってゆっくりマッサージする
- 覚醒したい時はオイルやクリームを塗らず速いスピードでマッサージする

セルフメディケーション



- 体に痛みがある時は手を当てる
（手当ての原型）
- セルフメディケーションは他人
に触ってもらうより自分で触る
方が効果がある

お気に入りの布



- シルク、ベルベットなど自分が心地良いと感じる布を常備する
- ストレスがかかった時、痛みを緩和したい時に有毛部へ当てる

良質な生地 VS 使い捨て

- タオル、ナプキン、肌着などは良質な生地を使うにこした事はない
- オーガニックコットンは肌に負担をかけづらい
- 荒く織り上げた綿は強い摩擦力を持ち、洗剤無しで汚れを落とせるものもある
- 竹布などは吸水性や抗菌性が非常に高い
- 一方コストが高い上に、必要以上に長く使ってしまうがちで雑菌が繁殖する事が多い
- 清潔感という意味では、安価な使い捨ての方が現実的だったりする

アザーアプローチ



- 交感神経が優位で過覚醒の人には、オイルを付けてゆっくりと触れる
- 副交感神経が優位で無気力な人には、素早く手を動かして触れる
- 他人と触れ合う意識を強く持つ（特に男性）

子育て

- 子育てで大事なことは接触回数を増やす事
- 幼少期に温かい手で抱っこされ、優しく撫でられる体験は、島皮質の背中側と腹側の神経回路を形成する
- 子どもが甘えてきた時、厳しく叱ると、子どものオキシトシンが分泌されなくなる
- 母親は子どもに触れる頻度を増やすと、オキシトシンの安らぎやエンドルフィンの快樂というご褒美を貰える

手当て

- 治る見込みが無くて落ち込んでいる患者に医者が30分触診すると、食欲が戻ったりする
- 医療として記録に残る最古の手当ての姿は紀元前4世紀頃
- 紀元前460～377年頃、ヒポクラテスは客観的に触れる行為を重視した
- 現代では医療としての手当ては衰退しているが、マッサージは大人気
- 手当ての力を信じて、日常に活かしていく

纏め

- 有害な音を避ける
- 太陽光に近い環境で過ごす
- においのメソッドを生活に取り込む
- 味覚の品位を上げる
- 手当ての力を利用する