

エコパルなごや 秋号 VOL.60

かんきょうをたのしく学ぶ

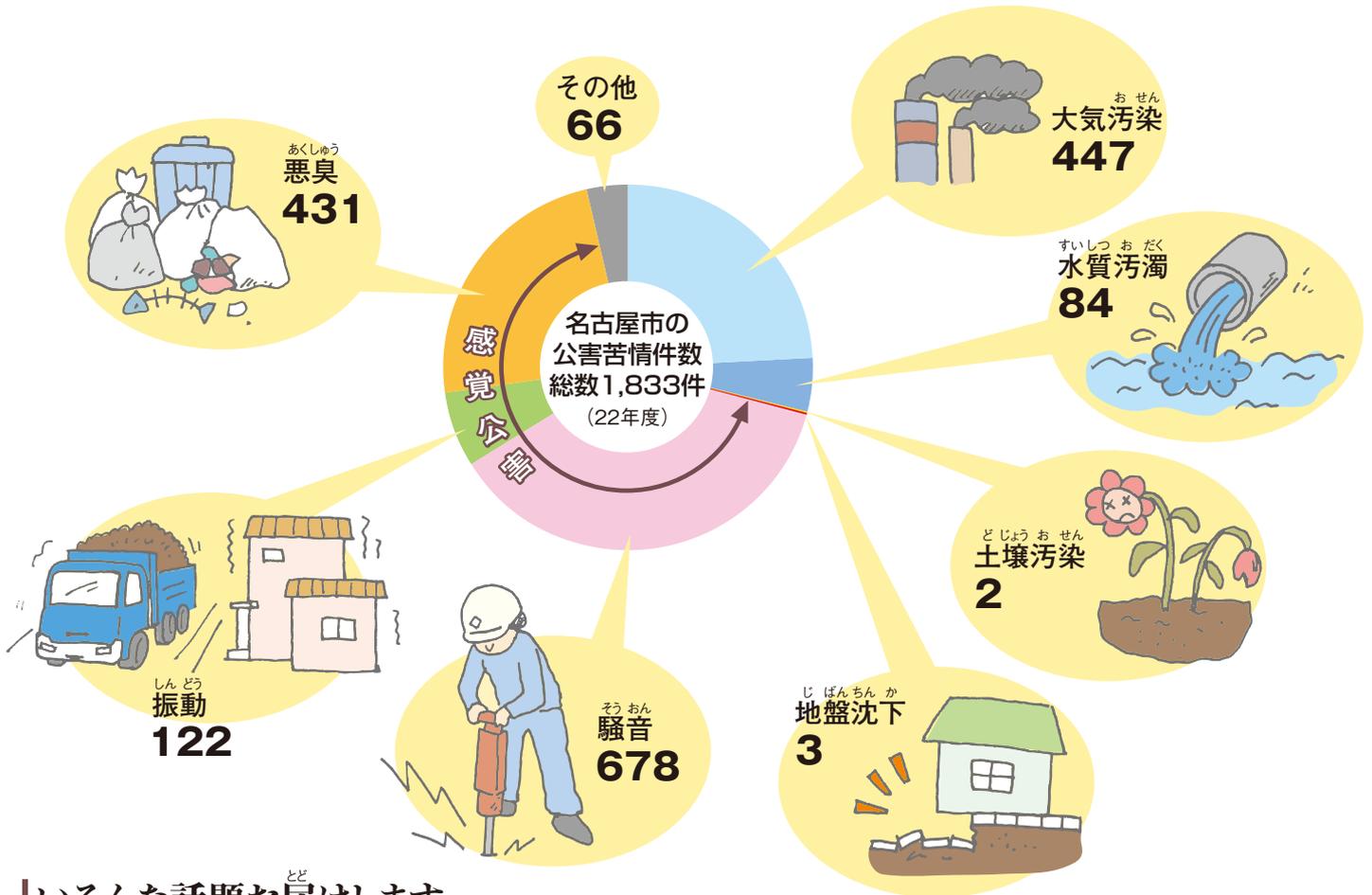
特集 人の感覚について考えよう

感覚とは、見たり、聞いたり、嗅いだり、味わったり、触ったりして生活していく中で、そこから得た刺激を感じる働きと、それによって起きる意識のことです。

この感覚機能を引き出す刺激には、味や、におい、音、色、温度などがあげられますが、これらは、私たちのまわり、すなわち環境からの情報です。これらの音やにおいや味覚などに対する人の受け止め方には、それぞれ個人差があります。自分が好きだから、平気だからといって、他の人が全ていいとは限りません。

名古屋市の公害の苦情の中で一番多いのは、感覚公害です。感覚公害とは、悪臭、騒音、振動など人の感覚を刺激して、不快感やうるささとして受け止められる公害(環境汚染)です。

今回は、この感覚(五感：視覚、味覚、嗅覚、聴覚、皮膚感覚)について考えてみましょう。



いろいろな話題お届けします。

特集 人の感覚について考えよう

なごや環境大学 ガイドブック後期号の紹介、講座の参加者募集

エコパルNEWS マンスリー企画展示、特別ワークショップの参加者募集

人の感覚について考えよう

視覚

私たちの視覚器は眼です。私たちは、眼といえば物の大きさ、形や動きが見えるものと思っていないでしょうか？でも元々視覚器とは、光刺激を電気信号に変える器官です。人以外の一番原始的な視覚器を持つといわれているミミズは、表皮にある光を感知する細胞【視細胞】で光の有無を判断しています。

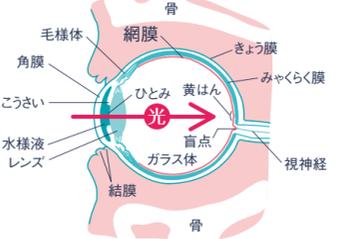
それぞれの生き物は、それぞれの生息環境にあわせて、光をより多く感知できるように視細胞を集中させるとともに、この視細胞を支え維持するための網膜が作られるなど視覚機能を発達させてきました。人はさらに形状も光の方向や物の形をとらえられるように進化し、現在の眼のような形状を持ちました。

感覚の情報を受け取る器官を感覚器といいます。感覚器には光に対する視覚器、音に対する聴覚器、化学物質に対する嗅覚器・味覚器、機械刺激に対する皮膚感覚器などが挙げられます。人の場合、その代表的な感覚器には、眼、耳、鼻、舌、皮膚などがあります。この感覚器は、それぞれ特定の種類の情

網膜はカメラのフィルムのような働きをして、網膜の細胞が刺激されると、視神経を通じて大脳に届けます。明暗や色を感じる細胞の表面には、光や色を感じる物質（視物質）があります。人は、網膜の細胞の表面には、青、緑、赤が認識できる3種類の視物質を持っており、これで物の色を区別しています。私たちが識別している色は、ある限られた波長領域の電磁波で、可視光線は、波長が短いほど青色から紫色に見え、波長が長いほど橙色から赤色に見えます。

■視細胞と視物質
視細胞とは、動物が外からの光を受け入れる細胞のうち、とくに視覚として最初に光信号を受け入れるために分化した細胞で、その視細胞に含まれる光を吸収する性質をもつ感光色素タンパク質を視物質という。

報を受けとるように特化されています。感覚器で受け入れられた何らかの情報は、多くの場合、その動物の神経系に受け渡されるようになっています。このような感覚器で得られた情報を脳などの中枢神経系に伝える働きをする神経のことを感覚神経（感覚性神経）と呼んでいます。



錯覚と幻覚

感覚器に異常がないにもかかわらず、実際とは異なる知覚を得てしまう現象の事である。対象物に対して誤った感覚や認識を得るのが錯覚であり、存在しない対象物を存在すると見なししてしまう幻覚とは区別される

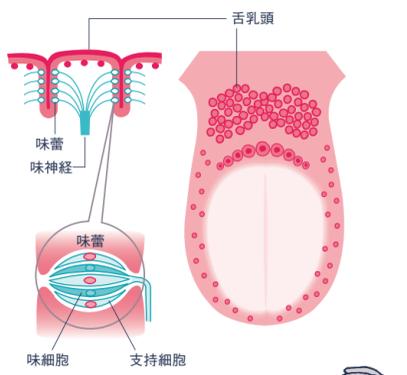
味覚

味覚は嗅覚と同じ、化学物質を刺激とする感覚です。味覚は、食べて安全かどうかを判断する感覚と「おいしい、まずい」を判断する感覚があります。

人が味覚を受けとる主な場所は、口の中にある舌です。舌には小さな突起（舌乳頭）が多数分布しています。この舌乳頭の側面には花のつぼみに形が似ていることから名づけられた味蕾という味覚器官が分布しています。この味蕾が、味の刺激を受けとり、味細胞、味神経を伝って、大脳皮質の味覚野に到達し、味として認知されます。

味蕾でキャッチできるのは、基本味と呼ばれる、甘味・鹹味（塩からい味）・酸味・苦味・旨味の5種類です。辛味は、舌以外の皮膚などでも感じることもあり、生理学的に味覚には入らないとされています。人にとって、甘味は、大切なエネルギー源となる糖類を効率よく摂取するため、酸味は腐敗物を、苦味は毒物の検出する機能として発達したのではないかとわれています。

私たちが、おいしい、まずいの判断をするときは、この味蕾がキャッチする基本味の度合いが重要な要素にはなりますが、最終的には、触感、におい、見た目などの他の感覚を総動員して感じる全体的な食味や、さまざまな経験や記憶、環境など、すべてを含めて脳で判断しています。



歳をとると好き嫌いが変わる。

人の味蕾は、年齢によって存在する場所、数は異なります。乳児期には味蕾の場所は舌だけでなく、口の中、のど、食道の上部にまで存在します。しかし、年齢が増えるに従い、その分布は狭まり、成人期には、乳児期の半分の数となり、老年期になるに従い、味蕾の数は減り続け、またその感度も落ちてしまいます。このことが、子どもの頃の好き嫌いの多さ、また、歳をとってから、塩からいものをお好むようになる原因だとわれています。

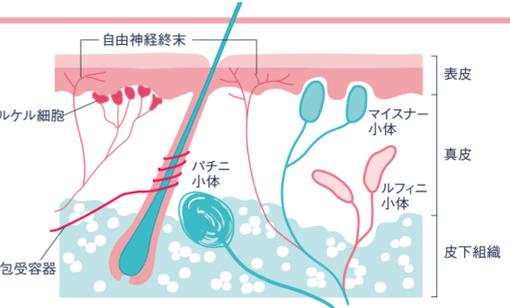
皮膚感覚

人の皮膚感覚は、圧覚（触覚）、温度覚（温覚、冷覚）、痛覚、など、主に皮膚に存在する受容細胞によって受け入れられ、体表面で知覚される感覚のことです。

視覚、嗅覚、聴覚、味覚などの感覚は、眼、鼻、耳、舌に感覚細胞が集中し、刺激となる情報が効果的に処理できるようにされているのに比べ、皮膚感覚は身体全体に散在し、その感度も他の感覚器に比べて鈍くできています。しかし、刺激が身体の中のどの部分にあたえられたかをはっきりと特定できる感覚器です。

人の皮膚には、圧点、温点、冷点、痛点という4種類のそれぞれ違った感覚点があります。圧点は「物にふれ、おされたことを感じる」、温点は「あたたかさをを感じる」、冷点は「つめたさを感じる」、痛点は「いたみを感じる」ところです。物にふれたとき、4つの感覚点で感じた感触から、脳がこれまでの経験で知っている物とくらべて、さわった物がなにかを判断しています。

人の皮膚は表皮・真皮、その下にある皮下組織からできています。表皮の最外層は角質層で保護されており、痛みや温度の感覚の受容体が多く存在する自由神経終末と呼ばれる神経の末端があります。真皮の部分には、何かに触っている、押されている感覚を受け入れる触覚受容体（マイスナー小体、メルケル小体）や圧覚受容体（ルフィニ小体、パチニ小体）が多数分布しています。

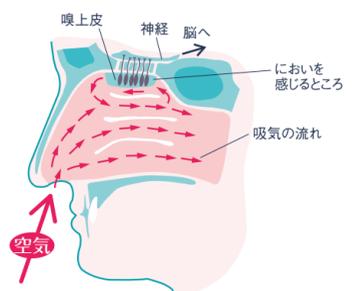


嗅覚

味覚や皮膚感覚はものに直接触れて感じるものですが、嗅覚は空気をとおして遠くのものを探る感覚です。空気中の物質（おもに化学物質）は、鼻に達して、3つの鼻道からのどに送られます。そのうちの上鼻道を通った一部の空気は、鼻腔の奥の壁にぶつかって逆に流れ、鼻腔の天井部分にある鼻粘膜の表面を通過します。その際鼻粘膜の表面にある嗅覚の受容器である嗅上皮で感知され、その中の嗅細胞から脳に伝えられ、においの感覚が起こります。意識的ににおいをかぐ時は、強く空気を吸い込みますが、これは鼻腔の天井部分の鼻粘膜に空気を多く送りこむためなのです。

人や動物の嗅覚の機能の一部は、危険を感じ取るセンサーとしての役割をになっています。口に入れる前に、腐ったにおいは食べればお腹をこわす知らせであり、酸性の匂い

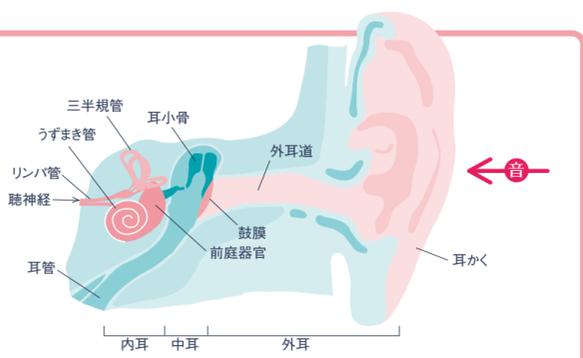
は毒物であることを知らせます。嗅覚では感知されない化学物質は、その危険性を感じることはできません。そのため、都市ガスには、わざとにおいがする物質を加え、ガス漏れに気がつくようにしています。



聴覚

空気や水を伝える振動（音波）を受け入れる感覚で、人では外耳（耳かく、外耳道）、鼓膜、中耳（耳小骨：ツチ骨、キヌタ骨、アブミ骨）、内耳（うずまき管、三半規管、前庭）、聴神経、聴覚皮質などの器官を使い、音の信号を神経活動情報に変換し、音の強さ、音高、音色、音源の方向、リズム、言語などを認識する能力をいいます。

人は通常個人差があるものの周波数が、20Hz（ヘルツ）から、15kHz（キロヘルツ）ないし20kHz程度の音を音として感じる事ができ、この周波数帯域を可聴域といいます。可聴域を下回る、あるいは可聴域下限付近の低周波音は、これまで知られていなかったタイプの騒音被害（低周波騒音）を引き起こすものとして最近注目されています。一般に、人の耳の感度は1kHzから5kHzの間にピークがありますが、その値は歳をとると共に変化し、老人になるほど2kHz以上の感度が悪くなるといわれています。



■周波数
音波など、周期的変化をする現象が1秒間に何回繰り返されるかを示す数、単位は「ヘルツ」(Hz)が使われる。1ヘルツ (Hz) とは、1秒間に1回の振動数のこと

■低周波騒音
一般に人の聴覚では、聞こえにくい100Hz以下の音で、ガタガタと住宅等の窓や家具が振動し、健康にも悪影響があるとされている

人には自分の感覚から判断し、行動できる能力がある。

人は、長い時間をかけ生息環境にあわせて進化し、今の感覚機能を得てきました。この感覚機能は、使わなければ退化していきます。大昔から人は、生きていくために、食べられるか食べられないか、安全か危険かなどを自分たちの目、耳、鼻、舌、皮膚などを使って判断してきました。しかし、道具が増え、簡単に情報や答えを手に入れることができる現代の私たちの中には、何事にも事前にあたえられたもの、あたえられた方法でしか対応できないマニュアル人間が増えてきているようです。私たちは、毎日の生活の中で、環境の情報である私たちの周りにある色や形、におい、味、温度などを感じる自分の感覚を大切に、自分で判断し、自分で考えて行動もできる「違いがわかる人間」になる必要があるのではないのでしょうか。同時にこの感覚には個人差があることを理解し、日頃から思いやりの心を持ってまわりの人とのコミュニケーションをとることが必要だということも忘れないでほしいものです。

嗅覚は順応しやすく、その記憶は長く続く

同じにおいをかぎ続けると、においが次第に感じられなくなります。嗅覚は、においの種類、強さなどの変化には敏感ですが、同じ刺激には、慣れやすいものです。

また、かすかなおりが、瞬時に遠い昔の情景を甦らせることがあります。視覚の記憶は、短期間なら強く、長時間には弱いものです。それに対して嗅覚は、記憶に残すには視覚よりも難しいが、いったん記憶すると長期間記憶が残るものです。そのため昔嗅いだにおいを嗅ぐとその情景まで思い出すことがあるといわれています。（ブルースト効果）





なごや環境大学は座学、フィールドワーク、討論、ワークショップなど様々な形式で環境について学んでもらえる講座を、市民・市民団体・企業・大学・行政と協働で運営しています。

なごや環境大学 ガイドブック 2011 後期号 配布中!

無料



子どもから大人まで、誰もが気軽に参加できる環境講座をまとめた「なごや環境大学ガイドブック 2011 後期号」が無料配布中です。

講座の内容、スケジュールについては、ぜひこの一冊をご覧ください。

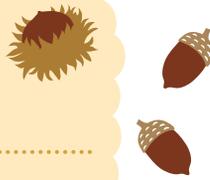
配布場所 名古屋市内の各区役所、図書館、生涯学習センター、スポーツセンター等

エ・コ・ピ時間 ~身近な自然を有効活用しよう!~

自然観察をしながらどんぐりを拾ってクッキーを作ったり、ジビエ料理の試食など、自然の有効活用を楽しく学びます。

1

日時 11月3日(木・祝)
10:00~15:00(予定)
※詳細は、下記お問い合わせ先まで



会場 名東生涯学習センター
「身近な自然を発見し、森の恵みをいただく!」



2

日時 11月23日(水・祝)
10:30~12:30



会場 中生涯学習センター
「森林環境問題における、野生獣と向き合う会」

対象 一般
参加費 各300円

洗堰ビオトープ生きもの観察会

野草に集まる生き物

洗堰緑地の野草生き物の観察ゲームを行ないます。
また、水害時の洗堰緑地の役割を学び、災害訓練をします。

日時 10月29日(土) 10:00~12:00

会場 洗堰緑地

対象 小学生・中・高校生 親子(子どもを中心に親子)

参加費 無料



お申込み
お問い合わせ

なごや環境大学実行委員会事務局(エコパルなごや内)

TEL/FAX052-223-1223

E-mail jimu@n-kd.jp

HP <http://www.n-kd.jp>

エコパルNEWS

マンスリー企画展示



企業やNPO団体の環境問題に関する取り組みを紹介する展示コーナーです。月ごとに展示内容が変わりますので、毎月様々な展示をお楽しみいただけます。

10月

テーマ

みんなで守ろう
なごやのいきものたち

【出展者】生物多様性センター
【内容】生物多様性の紹介や、なごやの生き物やパネルを展示します。

11月

テーマ

身近な海の生き物たち
(伊勢湾・三河湾)

【出展者】伊勢・三河湾流域ネットワーク
【内容】伊勢湾・三河湾に住む生き物たちのパネル展示。

12月

テーマ

環境にやさしい取り組み、
緑のカーテン

【出展者】南東部公害対策担当
【内容】天白区で行なわれた緑のカーテンに関する授業とコンテスト結果をパネル展示により紹介。



特別ワークショップ

楽しく工作をしながら環境問題について学びます。

お申し込みはエコパルなごや(下記の連絡先に TEL・FAX・E-mail)まで♪
どのイベントも当日飛び入り参加もできます☆(募集定員に満たない場合に限りです。)

バナナペーパー

日時 10月15日(土)、
23日(日)、29日(土)
10:00~10:50

定員 30人 費用 無料

持ち物 フェイスタオル1枚
(35cm×75cm程度)、
クリアファイル1枚



なごやのカメを学ぼう

日時 10月16日(日)
10:30~11:30

定員 40人 費用 無料

内容 なごやのカメについて、
ふれあいながら学べる講
座です。



クリスマスシーグラスライト

日時 11月19日(土)
10:00~12:00

定員 20人 費用 300円

内容 南知多の海辺で拾ったシー
グラスを使って、クリスマス
向けのライトを作ります。



他にも環境について学べる施設があるよ!

名古屋市リサイクル推進センター

名古屋市リサイクル推進センターは、不用品の交換をすすめたり、3R(リデュース:発生抑制、リユース:再使用、リサイクル:再生利用)に関する図書を貸出したり、みなさんが3Rを進めるためのいろいろな手助けをしています。

所在地 〒460-0011 名古屋市中区大須四丁目11-15先 地下鉄上前津地下街
アクセス 地下鉄「上前津」駅 名城線北改札口を出てすぐ
電話 052-251-5300 FAX052-251-5308
E-mail recycle@ppp.bekkoame.ne.jp
URL http://www.nagoya-recycle.or.jp/
開館時間 午前10時~午後6時
休館日 毎週月曜日、年末年始(12月29日~1月3日)

名古屋市環境学習センター エコパルなごや

お問い合わせ TEL 052-223-1066 FAX 052-223-4199
http://www.ecopal.city.nagoya.jp/ E-mail: a2231066@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp

この情報誌は、古紙ハルバ配合率70%・白色度70%の再生紙を使用しています。

〒460-0008 名古屋市中区栄一丁目23番13号
伏見ライフプラザ13階(地下鉄東山線・鶴舞線の伏見駅6番出口徒歩5分)
■開館時間/午前9時30分~午後5時 ■入館料/無料
■休館日/毎週月曜日(月曜日が祝日の場合は直後の平日)
年末年始(12月29日~1月3日)

