

朝日「慰安婦」報道特集

- 新着
- 政治
- 選挙
- 経済
- 社会
- IT
- 国際
- スポーツ
- カルチャー
- 地域
- 科学
- 環境
- 社説
- 特集

慰安婦報道

- 大手小町
- 発言小町
- 教育
- KODOMO
- 医療
- おとな
- クルマ
- RUN
- 住まい
- 働く
- 本
- 写真
- 動画
- 天気

交通



- トップ
- ニュース
- 企画・連載
- 近畿地方の天気
- 読売新聞大阪本社から

関西発 企画・連載

サイエンス

昆虫の嗅覚でカビ検知 東大研究チーム

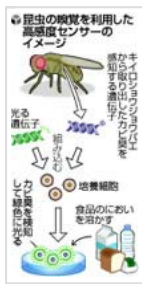
2014年07月21日

ツイート 0

おすすめ 20

G+1 3

ショウジョウバエやガなどの昆虫に鋭い嗅覚が備わっているのを存じだろうか。これを食品や飲料のかすかなカビ臭を感じ取る高感度検出器へ応用する研究が、東京大などの研究チームで進められている。麻薬探知や災害救助などへの応用も期待できるという。(萩原隆史)



◇昆虫から「センサー細胞」

食品の製造過程でカビが混入すれば、商品回収などで多額の損失が出る。このため食品メーカーは大型の分析装置を使うなどして検査しているが、その場ですぐには結果が出ず、分析にも手間がかかるのが難点となっている。

東大先端科学技術研究センターの神崎亮平教授と光野秀文・特任助教らは、農林水産省の研究費を得て、昆虫の嗅覚の仕組みを生かした高感度のにおい検出器の開発に取りかかっている。

犬などの嗅覚は優れているが、仕組みが複雑なことから、神崎教授らは仕組みが単純で感度もいい昆虫の嗅覚に目をつけた。

昆虫の触角には微細な毛が生え、その内部に「嗅覚受容体」と呼ばれるにおいセンサーがある。

この受容体の種類によって、かぎ分けられるにおいの種類や感度は多様だが、チームは、カビ臭に反応するキロショウジョウバエの嗅覚受容体の遺伝子と、緑色の蛍光を発する遺伝子を培養細胞に組み込み、においの濃度に応じて強弱の光を出す「センサー細胞」を開発した。

性能を調べたところ、わずか20ppb(ppbは10億分の1)程度の濃度のカビ臭を検出できたという。

チームは2年後をめどに、食品のにおいを溶かした液体をセンサー細胞に注いで、蛍光の度合いを見る、使い捨てタイプのにおい検出キットの開発を目指している。その後、においの有無や濃度変化を常時確認できる本格的な検出器開発に取り組む計画だ。

神崎教授は「センサー細胞は、既存のセンサーと比べて高感度で、反応も速いためのにおいの有無がすぐに判別できる。材料も安価で長所は多い」と強調する。



ニュースランキング

30分 24時間

産経コラム、朴大統領の名誉毀損？異例の捜査

番組で「キモい」と言われた府議、謝罪要求

元ソフトバンク選手、船外機窃盗容疑で逮捕

「40度超」表示の市の温度計、実は無届け

朝日「慰安婦」一部撤回報道、自民有志が議論へ

ここまで注目集めるとは...想定外だった古書店

美術展の写真に「わいせつ」指摘...一部隠す措置

マリキ首相退陣へ...与党派離反、安定化不透明

日本人男性、タイで代理出産の子15人...捜査も

定員外保育で裏金2億円...14施設で、飲食にも

Powered by popin

PR情報

AEON/イオンのお葬式ご存知ですか？イオン基準の品質で心を込めたお葬式。安心価格&お布施もカード払い可！

地域

- 北海道 子育て日記
- 北陸 モレシャン夫妻の北陸記
- 中部 OS☆U新聞部
- 関西 鉄の掲示板
- 九州 鉄道ニュース

| | | | | |
|-----|-----|-------|------|-----|
| 北海道 | 青森 | 岩手 | 宮城 | 秋田 |
| 山形 | 福島 | 茨城 | 栃木 | 群馬 |
| 埼玉 | 千葉 | 東京23区 | 東京多摩 | 神奈川 |
| 新潟 | 富山 | 石川 | 福井 | 山梨 |
| 長野 | 岐阜 | 静岡 | 愛知 | 三重 |
| 滋賀 | 京都 | 大阪 | 兵庫 | 奈良 |
| 和歌山 | 鳥取 | 島根 | 岡山 | 広島 |
| 山口 | 徳島 | 香川 | 愛媛 | 高知 |
| 福岡 | 佐賀 | 長崎 | 熊本 | 大分 |
| 宮崎 | 鹿児島 | 沖縄 | | |

大阪本社社会部から



優れた嗅覚を持つカイコガのオス。頭部にある一対の大きな触角で数キロ・メートル離れたメスのにおい(フェロモン)も嗅ぎ当てる(神崎教授提供)

◇爆発物検知も

ミツバチやアブラムシ、シラミなど複数の昆虫が持つ嗅覚受容体約300種類を目標に網羅的に調べ、それぞれの嗅覚受容体が反応するにおいの種類や感度のデータベース化も進めている。培養細胞に組み込む嗅覚受容体の種類を替えることで、カビ臭以外の様々なにおいも判別できるようにするのが狙いだ。

神崎教授によると、例えばミツバチは爆発物のかすかなにおいを感じ取れることが分かっている。その嗅覚受容体を特定すれば、爆発物探知犬と同じ役割を担えるセンサー細胞の作製も可能になるという。

他にも、麻薬探知などの犯罪捜査用、災害時に倒壊家屋に閉じ込められた人を見つける災害救助用、がんのにおいに反応する医療用、環境汚染物質の監視用——などにも応用が広がる可能性がある。

神崎教授は「犬は訓練が必要だが、細胞なら訓練は不要で培養も難しい。センサー細胞の研究が進めば、様々な方面で役立つだろう」と話す。

◇動物の嗅覚 なぜ必要なの

Q 動物にとって嗅覚はなぜ必要か。

A 大きく分けて三つある。一つ目は、異性を探したり敵を察知したりするため。二つ目は、食べられるものを選別するため。三つ目は、周りの環境変化の把握で、例えば山火事や有毒ガスにいち早く気付いて逃げるためだ。発達した視覚や聴覚に情報収集の多くを頼る人間とは異なり、嗅覚が生死を左右する。

Q 犬や昆虫以外に嗅覚の鋭い動物は。

A サケやウミガメは、産卵するために帰る故郷の川や島をにおいで見つけ、トンビやハゲタカは上空から餌になるネズミの体臭を嗅ぎつけられる。ゾウは長い鼻を器用に動かせるだけでなく嗅覚にも優れ、地下水の場所を嗅ぎ当てる能力がある。感度の直接比較は困難だが、それぞれの生活環境に適応した鋭い嗅覚を持っている。

Q 嗅覚研究の進展は。

A においの流れ方や濃度は刻々と変わるため研究が難しく、五感の中で最も謎に包まれている。米研究者2人が嗅覚受容体などの仕組みを明らかにし、2004年にノーベル生理学・医学賞を受賞するなど、実験装置の高性能化で近年は急速に研究が進んでいる。

2014年07月21日 Copyright © The Yomiuri Shimbun

[YOMIURI ONLINEホームへ](#)

ツイート 0

おすすめ 20

g+ 3

関連記事・情報

Powered by popin

[【地域】不明女性を発見 警察犬に感謝状\(2014年8月9日\)](#)

[【新おとな総研】チョークで通せんぼ！ だれでもできるアリ退治\(2014年7月24日 13:05\)](#)

[【地域】3 DNAが語る山岳形成の歴史～山岳生物の遺伝子から紐解く～...東城幸治准教授\(2014年7月4日 5:00\)](#)

[【教育】線虫の嗅覚で麻薬探知も...九州大グループ研究\(2014年4月25日 16:06\)](#)

[【経済】虫を凍らせ瞬殺...殺虫スプレー「凍らすジェット 冷凍殺虫」\(2014年3月5日 9:43\)](#)

Ads by Google

[メールはこちら](#)

[リンク](#)

[読売テレビ](#)

[大阪イベント](#)