

哺乳類では非常に珍しく、プレーリーハタネズミは一夫一婦制をとるものとばかり思われていました。ところが今回、社会的には夫婦としての体裁を保ちつつも、実は、性的にはかなり奔放であることが暴かれたのです。

内容が内容なだけに、口語的でユーモアのある英語表現が多用されています。まずは Word and phrases を参考にしながら全体に目を通し、科学用語を復習してみましょう。

NEWS

語数：415 words 分野：動物行動

Published online 6 February 2008 | *Nature* **451**, 617 (2008) | doi:10.1038/451617a

'Monogamous' vole in love-rat shock

Randy rodent revels in raunchy romps.

<http://www.nature.com/news/2008/080206/full/451617a.html>

Heidi Ledford



プレーリーハタネズミ

1. By traditionalist standards, prairie-vole couples may enjoy the ideal relationship: the rodents form lifelong partnerships — a highly unusual practice in mammals. Males help raise the children; females help build the nest. As for their sex life, **let's just say** it far exceeds the efforts required for **procreation**.
2. But the **respectable** public behaviour of North American prairie voles (*Microtus ochrogaster*) may hide a **bed-hopping** double life. **Paternity tests** published last week indicate that the animals **touted as paragons** of monogamy frequently cheat on their partners (A. G. Ophir *et al.* *Anim. Behav.* doi:10.1016/j.anbehav.2007.09.022; 2008). "Ironically", the study's authors conclude, "the **dissociation** of social and sexual **fidelity** leads us to suggest that prairie voles are even better models of human attachment than has been appreciated."
3. Studies on prairie voles have led scientists to look at the role of **hormones** such as **vasopressin** and **oxytocin** in strengthening human relationships. Revelations of **infidelity** in the creatures will not change the significance of that research, but may make the voles a little less popular among **political agitators** for **sexual abstinence**. (Eric Keroack, who headed a government family-planning committee in the United States, even used the monogamous voles as evidence to support his view that people who have **extramarital sex** damage their oxytocin **signalling mechanisms**.)
4. Over the past few decades researchers have learned to distinguish between 'social monogamy' — in which a pair lives and **tends their young** together — and 'sexual monogamy', in which a couple mates exclusively with each other. "You may have a partner you come home to every night," says Alexander Ophir, a biologist at the University of Florida in Gainesville, "but that's not necessarily the one that you're mating with."
5. Ophir and his colleagues found that infidelity had no effect on reproductive success: a cheating vole was just as likely to reproduce as a faithful one, so long as the cheater maintained a socially monogamous relationship. Sue Carter, a biologist at the University of Illinois at Chicago, says that these findings highlight the importance of social bonding. "Humans want to believe in sexual monogamy," says Carter. That focus may have distracted people from the relative importance of social monogamy, she says.
6. Carter has observed **philandering** voles in her own lab, and notes that the infidelity did not disrupt pre-existing partnerships. When a female initiates contact with an outside male, for example, the relationship remains strictly sexual. "She mated with him," says Carter, "and then she attacked him, ran him off and went back to her established partner."

Topics ハタネズミ類 (vole) とは？

ハタネズミ類 (vole) は、短い尾と四肢、小さな目と耳が特徴のネズミである。なかでも最も繁栄しているのが、体長 10 ~ 25 cm、ふさふさした長い毛で、ずんぐりした体系が特徴の *Microtus* (ハタネズミ属) である。草食性で、繁殖力が強く、しばしば大発生して農作物に被害を与えることがある。日本名「畑ねずみ」が示すように、北米およびユーラシア大陸の平地から標高 1200 m くらいまでの草原、農地、明るい林に広く生息しており、50 種近くが存在する。繁殖形式は種によって異なり、アメリカハタネズミ (*Microtus pennsylvanicus*; Meadow Vole) は乱婚制 (下記参照) をとるが、今回述べているプレーリーハタネズミ (*Microtus ochrogaster*; North American prairie voles) は一夫一婦制 (下記参照) をとると考えられていた。



プレーリーハタネズミ (雄と雌)

Science key words

タイトル **monogamous**: 一夫一婦制の (名詞形は monogamy)

1 匹の雄と 1 匹の雌がペアを作り、さらには雄が子育てに参加する繁殖形態。これに対し、1 匹の雄が複数の雌と交尾する一夫多妻制や、雄も雌も複数の相手と交尾する乱婚制がある。生物によって繁殖形式は異なるが、哺乳類では一夫一婦制は 3% 以下といわれている。

リード **rodent**: げっ歯類

哺乳類の一種。ネズミやリスが含まれる。最大の特徴は、門歯 (いわゆる前歯) を上下 2 本ずつもち、犬歯をもたないことである。門歯には歯根がなく一生伸び続けるが、その名のとおりに (げっ歯とは「かじる歯」の意味)、物をかじることですりへり、とがった歯になる。哺乳類の中で最も繁栄しており、全哺乳類の 50% を占める。

2. **paternity tests**: 父子鑑定

どの雄が遺伝学的に父親であるか、DNA 鑑定を利用して、親子関係を調べること。

3. **hormones**: ホルモン

生体内の特定の部位において生合成され、直接液体中に分泌されて、体内の別の場所にある標的細胞の活動に影響を及ぼす生理活性物質のこと。標的細胞には、それぞれのホルモンに特異的な受容体が存在する。ごく少量で効能を発揮する。脊椎動物のホルモンは、ペプチド系、ステロイド系、アミノ酸誘導体系に分けられる。

3. **vasopressin**: バソプレッシン

脳下垂体後葉から分泌される 9 アミノ酸から成るペプチドホルモン。腎臓での水の再吸収を促進させるため抗利尿ホルモン、また末梢動脈を収縮させることで血圧を上昇させるので血圧上昇ホルモンともよばれる。このほかにもさまざまな効果があり、脳内では神経伝達にも機能し、記憶促進作用もあるといわれる。

3. **oxytocin**: オキシトシン

脳下垂体後葉から分泌される、バソプレッシンとよく似た 9 アミノ酸から成るペプチドホルモン。出産時の子宮収縮作用、乳汁射出を促進する作用があり、陣痛促進剤としても用いられている。また、オキシトシン欠損マウスでは他に対する個体認識能力の低下 (社会的健忘症) や、雌では育児に障害が出るなど、家族関係の構築、社会行動などにおいても機能しているのではと考えられる。

3. **signalling mechanisms**: シグナル伝達機構 (一般的には signal transduction という)

多細胞生物の体全体の恒常性を保つには、個々の細胞が互いに密接に連絡を取り合い、秩序のある機能が必要である。この仕組みをシグナル伝達機構という。細胞は、ほかの細胞から放出されたホルモンや神経伝達物質などのシグナル伝達物質を、それぞれの物質に特異的な受容体で受け取り、細胞内のさまざまなタンパク質を介して正確に処理・応答する。

Words and phrases

タイトル **in love-rat shock**: 「ショックを受けている」という意味の in shock と、「不貞な人」「浮気者」という意味の love-rat を組み合わせ、記事の見出しにしている。

リード **randy**: 「好色な」「性的に興奮した」

リード **revels in**: 「(～を) 大いに楽しむ」「(～に) ふける、酔いしれる」

リード **raunchy romp(s)**: 「行きずりのセックス」

raunchy (「わいせつな、むわいな、淫らな」と romp (「浮かれ騒ぎ、大はしゃぎ」) を組み合わせたもの。romp の意味には幅があるので、raunchy でその性質が決まる。

1. **let's just say ~**: 「とりあえず～とっておこう」

ある事柄について、何らかの理由で、その場では、はっきりと言いたくないために、内容をぼかした発言で切り抜けようとする際の表現。

1. **procreation**: 「生殖」「子作り」

2. **respectable**: 「尊敬すべき」「立派な」

2. **bed-hopping**: 「不特定多数の異性と性的関係を結ぶ」

文字どおり、ベッドからベッドへ飛び移るところからきている。

2. **tout(ed) as ~**: 「(～)もてはやされている」「(～)うたわれている」

2. **paragon(s)**: 「手本」「模範」

2. **dissociation**: 「乖離^{かいり}」「分裂」

分子レベルの話なら「解離」であることが多い。

2. **fidelity**: 「貞節」

「忠誠」「忠実」という意味もある。⇨ 3. の infidelity (「不貞」「背信」)。

3. **political agitators**: 「政治運動家」

3. **sexual abstinence**: 「性的禁欲」

abstinence には、ぜいたく、快楽、より具体的には肉食、飲酒、セックスなどを断つという意味がある。

3. **extramarital sex**: 「婚外 (性) 交渉」

extra- は「外の」「範囲外の」という意味の接頭辞。marital は「結婚の」「婚姻の」という意味。

4. **tends their young**: 「子どもの面倒をみる」

6. **philandering**: 「異性を追いかける」「不倫をする」

結婚を前提とせずに多数の異性と付き合うなどの意味がある。

NEWS

参考訳

Published online 6 February 2008 | *Nature* **451**, 617 (2008) | doi:10.1038/451617a

「一夫一妻制」のお手本なのに不貞を働くなんで！

好色なハタネズミは行きずりのセックスを大いに楽しんでいる。

<http://www.nature.com/news/2008/080206/full/451617a.html>

ハイジ・レッドフォード



プレーリーハタネズミ

1. 伝統主義者の価値観からすれば、プレーリーハタネズミのカップルは理想的な関係にあるのかもしれない。哺乳類には非常に珍しく、プレーリーハタネズミのカップルの関係は一生にわたって続くのである。雄は子育てを手伝い、雌は巣作りを手伝う。その性生活については、「子作りに必要な程度をはるかに超えている」とだけいっておこう。
2. しかし、北米に生息するプレーリーハタネズミ (*Microtus ochrogaster*) は、表向きは品行方正にふるまいながら、不特定多数の異性と性的関係を結ぶという二重生活を隠している可能性がある。先週発表された父子鑑定の結果は、一夫一妻制の手本とうたわれたプレーリーハタネズミが、配偶者をしばしば裏切っていることを示唆していたのである (A. G. Ophir et al. *Anim. Behav.* doi:10.1016/j.anbehav.2007.09.022; 2008)。この論文の著者たちは、「社会的貞節と性的貞節の乖離という事実が判明したことで、プレーリーハタネズミが、これまで以上にヒトの愛着心のモデルにふさわしいと考えられるようになったのは皮肉なことだ」と結論づけている。
3. プレーリーハタネズミに関するこれまでの研究は、バソプレッシンやオキシトシンといったホルモンが人間関係を強化するうえで果たす役割に科学者たちの目を向けさせるきっかけを作った。今回、プレーリーハタネズミの不貞行為が明らかになったからといって、こうした研究の重要性が損なわれることはないが、性的禁欲主義を政治運動として推進しようとする人々の間では、ハタネズミのウケが少しばかり悪くなるかもしれない (米国政府の家族計画委員会の前委員長 Eric Keroack は、婚
4. 外性交渉がオキシトシンのシグナル伝達機構を損傷するという自説の根拠として、一夫一妻のプレーリーハタネズミを引き合いに出したほどである)。
4. ここ数十年の間に、カップルが共同生活をして一緒に子どもの世話をする「社会的一夫一妻」と、カップルになった相手とだけ交尾をする「性的一夫一妻」は区別されるようになった。「毎晩、巣に戻るとパートナーが待っているかもしれませんが、それが交尾相手とは限らないのです」と、フロリダ大学 (米国ゲインズビル) に所属する生物学者 Alexander Ophir はいう。
5. Ophir たちは、不貞が繁殖の成否に影響を与えないことを見いだした。不貞なハタネズミであっても、社会的一夫一妻関係さえ維持していれば、貞節なハタネズミと同様に繁殖には成功するというのである。イリノイ大学シカゴ校 (米国) に所属する生物学者 Sue Carter は、今回の研究成果は社会的なつながりの重要性を浮き彫りにするものである、と指摘する。「人々は、性的一夫一妻を信じたいのです」と Carter はいう。「性的一夫一妻を重視するあまり、社会的一夫一妻の相対的な重要性が目に入らなかったのかもしれない」。
6. Carter は、自らの研究室で、異性を追いかけるプレーリーハタネズミを観察し、不貞行為があっても、それまでのパートナー関係は壊れないことに気づいた。例えば、ある雌がパートナー以外の雄と付き合い始めた場合には、その関係はセックスに限定されるのである。「雌は、パートナー以外の雄と交尾をした後、この雄を攻撃して追い払い、本来のパートナーのところに戻っていったのです」。