

科学

✉ kagaku@asahi.com



ISSで合流したウィットソン司令官(右)とメルロイ船長=NASA提供

女性トップ、宇宙で「ドッキング」

ISS司令官とシャトル船長

国際宇宙ステーション(ISS)に米スペースシャトル・デイスカバリーがドッキング中だが、指揮は

ともに女性が執っている。ISSとシャトルのドッキングを同時に女性が務めるのは初めてのことだ。双方がドッキングしたのは10月25日。ISSのペギー・ウィットソン司令官(47)と、デイスカバリーのメラ・アン・メルロイ船長(46)は、抱き合って合流した。現在は太陽電池パネルのトラブル対応などに協力して当たっている。

動物実験「擁護」日本で初の団体 学術会議など発起人 動物実験の適正な推進を図るため、研究機関や製薬業界、実験動物生産者などが、近く連絡協議会を立ち上げることにした。動物実験擁護を掲げる団体は、

日本では初めてだ。06年6月施行の動物愛護管理法には、動物実験の国際理念3R(実験動物の苦痛軽減、代替法の活用、使用数の削減)が盛り込まれた。これを受け、連絡協議会は適正な実験を進めることで、動物実験に対する市民の理解を得ることを目的

とする。発起人には、日本学術会議、全国国立大学医学部長会議、国立大学動物実験施設協議会、日本生理学会、日本神経科学学会、日本製薬工業協会、日本実験動物学会、日本実験動物協会の8団体がある。年内にも普及啓発用ガイドブックの作製に乗り出す。米国には、科学研究における人道的責任ある動物の利用を支援する生物医学研究基金(FBR)などの団体がある。連絡協議会はこの欧米の組織との連携も目指す。(清水水)

骨と脂肪 どちらになる?

骨をつくる細胞と脂肪細胞は骨髄に含まれる間葉系幹細胞からできるが、骨になるか脂肪になるかは、Wnt5aというたんぱく質の濃度が決め手になることがわかった。東京大分子細胞生物学研究所の加藤茂明教授、高田伊知郎助教授らが専門誌に発表した。遺伝子操作でWnt5aの濃度が低いマウスをつくり、骨髄に脂肪細胞が増えることを確認した。Wnt5aが別のたんぱく質を介して、脂肪細胞をつくるのに必要な遺伝子のスイッチが入らないように働いていることも突き止めた。

霊長類の3割 絶滅の危機

国際自然保護連合(IUCN)などは先月、霊長類の種の29%が絶滅の危機にあるとの報告書を発表した。熱帯雨林の破壊や違法取引などから、霊長類394種中114種がレッド



リストで絶滅の危機にあり、うちスマトラオランウータン、オオタケキツネザル=写真、AP=など25種が特に危機的だとした。「コンサベーション・インターナショナル」のラッセル・ミッターマイヤー会長(IUCN専門家グループ議長)は「特にアジアの状況は悪い」と指摘する。

体内時計 秘密に迫る

体内時計が安定に周期を保つ仕組みを、名古屋大の近藤孝男教授らが単細胞生物のシアノバクテリアで解明し、専門誌に発表した。この生物では、24時間周期でリン酸化と脱リン酸化を繰り返すKaiCたんぱく質が時計の中心的役割を果たす。実験開始時刻をばらばらにしたKaiCを試験管に入れておくと、すべて同期するようになった。KaiCの六つの部品が互いに入れ替わり、時間を合わせているとわかった。

イモリの脚、新分子で再生

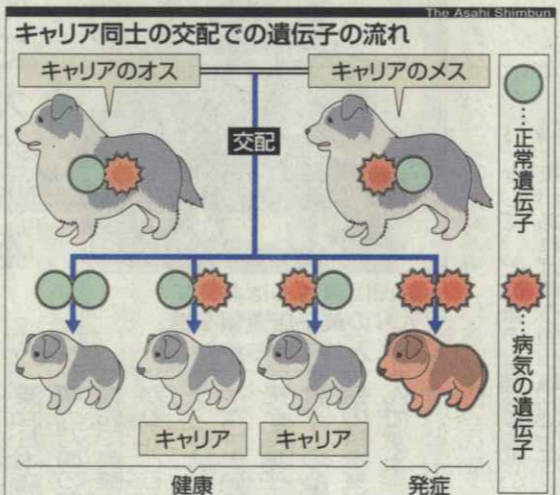
イモリの脚の再生に関係する新しい分子を英国の研究チームが見つけた。nAGというたんぱく質で、脚が切断された場所に集まってくる細胞の増殖を助けている。脚は神経がないと再生しないとされてきたが、神経がない切断部でも人工的にnAGを発現するようにしたところ、新しい脚が生えた。(サイエンス)

イヌの遺伝病 防ごう

原因遺伝子の診断、ボーダーコリーで進む



ボーダーコリーの口の粘膜を綿棒でこすり、検査用のDNAを採取する=千葉県富里市のボーダーレーン・ボーダーコリーズで



小川博之・日本動物高度医療センター副院長の説明では、犬では80犬種で34の単一遺伝子が原因の病気が見つかっており、うち十数種は国内でも検査できる。ただ、病気の遺伝子の広がりと不明な点が多い。玉原智史・東京大助教によると、プードルなどで手術時の出血が止まらなくなるフォンビルブランド病や、ペドリントンテリアという犬種の銅蓄積性肝炎は、原因遺伝子が海外で広まっており、日本での拡大も心配される。これらは発病前に診断がつけば対処できるので、遺伝子診断の対象としては重要という。

小川さんは「遺伝病は、原因の遺伝子を持つ犬が1匹でも、知らずに交配を繰り返すと広がってしまうかねない。ただ、病気の遺伝子を持っていても、その犬がだめなわけではなく、繁殖時に注意すればよいだけだ」と指摘する。こうしたなか、JKCは6月から家畜改良事業団と協力し、ミニチュアダックスフントなど人気のある12犬種の繁殖犬について、主な遺伝病の広がりを調べる研究を始めた。公募した各犬種100匹について、単一遺伝子が原因の病気のキャリア頻度などを調べる。将来的に病気の遺伝子の有無などを血統書に載せることを求める声もあるが、「まずは実態を把握するための調査」とJKCの大島照明専務理事は話す。

「海外から入った1匹もしくは数匹の犬から発生した病気の思ひます」。犬の遺伝病に詳しい新庄動物病院(奈良県葛城市)の今本成樹院長は、ボーダーコリーという犬種に日本で02年ごろから見つかり始めた神経セロイドリポフスチン症について、こう語る。元気な犬が2歳前後にぶらついて歩けなくなるなどの症状を示し、やがて死に至る病気だ。今本さんと鹿兒島大の大和修教授らの調査で、今夏までに少なくとも

ボーダーコリーヘルスネットワーク(川道卓司代表)を設立。ウェブサイトで情報提供や、登録した犬の検査結果の公表を始めた。昨年以降に調べた82頭のうちの4頭がキャリアだった。

これとは別に、繁殖組織(フリーダー)のボーダーレーン・ボーダーコリーズも、所属する犬の検査結果をサイトで公表している。ボーダーコリーはジャパネケルクラブ(JKC)の血統書登録数が4728匹(06年)。登録143犬種中では21番目だ。「検査するとまだ見つかるはず。繁殖を考える犬では、なるべく検査を受けてほしい」と今本さんは言う。

一方、大型犬では複数の遺伝的要因が絡んだ疾患と心配される。これらは発病前に診断がつけば対処できるので、遺伝子診断の対象としては重要という。

6月から家畜改良事業団と協力し、ミニチュアダックスフントなど人気のある12犬種の繁殖犬について、主な遺伝病の広がりを調べる研究を始めた。公募した各犬種100匹について、単一遺伝子が原因の病気のキャリア頻度などを調べる。将来的に病気の遺伝子の有無などを血統書に載せることを求める声もあるが、「まずは実態を把握するための調査」とJKCの大島照明専務理事は話す。

検査の結果、飼い主ら公表

キャリア同士の交配避ければOK

ペットブームで人気の純血犬が増えるなか、限られた系統間で掛け合わせるなど不適切な交配によって、遺伝性の病気に悩む犬も目立つようになってきた。そこで病気の原因となる遺伝子の有無を診断できる遺伝子型の検査が数年前から登場し、一部の犬種については繁殖に使う犬の検査結果を公表する飼い主のグループも出てきた。病気に苦しむ犬を減らそうという動きが進みつつある。(本多昭彦)

ウシは01年から試み

人気種牛で情報生きる

肉牛や乳牛では、遺伝子診断で遺伝病を減らす取り組みを農林水産省主体に進めてきた。致死性の六つの遺伝病を指定し、01年から種牛の登録の際に遺伝子型検査の結果も公表するようになった。これで頻度が減った病気も出てきた。公表には当初、反対も強かった。しかし、検査で遺伝子異常のキャリアとわかっていても、交配相手をうまく選べば病気の牛を出さないようにできる。それで優秀な形質も残せることが周知され、反発は減っていった。

事実、霜降りになりやすい肉質で人気の種牛「福栄」は尿毒症を起こす遺伝病のキャリアとわかり、その情報が公開された。家畜改良事業団家畜改良技術研究所の森田光夫遺伝検査部長は「精子の価格は平均の相場以上で、その人気の高さは今も変わらない」という。