



Embargoed Advance Information from Science
The Weekly Journal of the American Association for the Advancement of Science
<http://www.aaas.org/>

問合せ先 : Natasha Pinol
+1-202-326-7088
npinol@aaas.org

Science 2009年7月3日号ハイライト

フェレットにおける新型インフルエンザと季節性インフルエンザの比較
気候の変化と小型化が進む羊の謎
太平洋の温暖化の新しい見解は、ハリケーン予測を改善させる可能性がある
極度のプレッシャーで失敗するのはなぜ？

フェレットにおける新型インフルエンザと季節性インフルエンザの比較

Comparing "Swine" and Seasonal Flu in Ferrets

2つの研究の結果、フェレットのモデルでは季節性インフルエンザよりも新型インフルエンザ(2009A/H1N1) ウィルスがやや重度の症状を引き起こすことが報告された。これらの研究結果は、新型インフルエンザが、季節性インフルエンザでは通常見られない胃腸障害や嘔吐といった症状を伴う理由を説明するうえで役立つと思われる。ヒトと類似した経路でインフルエンザウィルスに感染することから、フェレットはインフルエンザの研究に適したモデルであるとされている。今回の2つの研究は共に、新型インフルエンザに感染したフェレットを詳細に検討し、季節性インフルエンザに感染したフェレットと比較している。オランダと米国の2つの研究チームは、新型インフルエンザウィルスが、気道で大量に増殖して肺まで達するのに対し、季節性インフルエンザのウィルスは、フェレットの鼻腔に留まることを発見した。米国の研究チームによると、新型インフルエンザウィルスは、フェレットの腸管にも達していた。感染力の研究では一律な結果は出なかった。オランダの Vincent Munster らは、どちらのインフルエンザウィルスも呼吸器飛沫によって新たな個体に伝播する感染力は同等であると報告している。それとは対照的に米国の Taronna Maines らは、新型インフルエンザウィルスは季節性インフルエンザウィルスより感染力が弱いと思われると報告している。

論文番号 18 : "Transmission and Pathogenesis of Swine Origin 2009 A(H1N1) Influenza Viruses in Ferrets and Mice," by T.R. Maines; J.A. Belser; D.A. Wadford; C. Pappas; H. Zeng; K.M. Gustin; M.B. Pearce; N.J. Cox; J.M. Katz; T.M. Tumpey at Centers for Disease Control and Prevention in



Atlanta, GA; A. Jayaraman; K. Viswanathan; Z.H. Shriver; R. Raman; R. Sasisekharan at Harvard-MIT Division of Health Sciences & Technology in Cambridge, MA; A. Jayaraman; K. Viswanathan; Z.H. Shriver; R. Raman; R. Sasisekharan at Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, MA

論文番号 19 : "Pathogenesis and Transmission of Swine-origin 2009 A/H1N1 Influenza in Ferrets," by V.J. Munster; E. de Wit; J.M.A. van den Brand; S. Herfst; E.J.A. Schrauwen; T.M. Bestebroer; D. van de Vijver; C.A. Boucher; M. Koopmans; G.F. Rimmelzwaan; T. Kuiken; A.D.M.E. Osterhaus; R.A.M. Fouchier at Erasmus Medical Center in Rotterdam, Netherlands; M. Koopmans at National Institute for Public Health and the Environment in Bilthoven, Netherlands

気候の変化と小型化が進む羊の謎

Climate Change and the Mystery of the Shrinking Sheep

気候の変化が自然淘汰より優先される一例として、進化上では大きな体のほうが有利であっても、変化する冬の気候のためにスコットランドの野生羊、ソーイ羊が小型化していることが発見された。この結果は、地球温暖化がいかに広範囲に影響を及ぼす恐れがあるかということを示すものであり、自然界の個体に今後起こりうる変化が、想像以上に複雑になることを示すものである。Arpat Ozgulらは、ソーイ羊の雌の体重測定値および生活史データ（各個体の一生の中で節目となる出来事を記録したもの）の分析を行った。この羊はセントキルダ列島のHirta島に住む羊で、1985年から詳しく調査が行われている。研究者は体の大きさといった特徴が、自然淘汰や野生での生存競争および生殖に影響する他要因によってどのように変化しているのかを予測する数値モデルに、自分たちのデータを当てはめた。今回体の大きさを選択したのは、それが遺伝性の特徴であると同時に、一般的にはより大きな羊はより生存する確率も高くなるはずであるが、ここの羊は過去25年間平均して大きさが小型化しているためである。この結果から、体が小型化したのは主に過去25年間に及ぶ環境変化に対する生態学的反応であって、進化上の変化によるものではないことがわかった。さらに具体的にいうと、子羊は以前ほど急速に成長していない。冬がより短く温暖になってきているため、子羊が1歳の誕生日を迎えるために誕生後数カ月のうちにできるだけ体重を増加させる必要はない。今や成長が遅い子羊でさえ生き残るチャンスがある。



論文番号 20 : "The Dynamics of Phenotypic Change and the Shrinking Sheep of St. Kilda," by A. Ozgul; T. Coulson at Imperial College London in Berkshire, UK; S. Tuljapurkar at Stanford University in Stanford, CA; T.G. Benton at University of Leeds in Leeds, UK; J.M. Pemberton at University of Edinburgh in Edinburgh, UK; T.H. Clutton-Brock at University of Cambridge in Cambridge, UK

太平洋温暖化の新しい見解は、ハリケーン予測を改善させる可能性がある

New Take on Pacific Warming May Improve Hurricane Prediction

熱帯太平洋における温暖化現象の新しいタイプが特定された。これは、よく知られているエルニーニョに比べて、北大西洋における熱帯性低気圧の予測可能な効果を示すものである。この発見により、どの程度頻繁に熱帯性低気圧が米国の湾岸および中央部に上陸するかを、その年の早い時期に正確に予測することが可能になる。ENSOとして知られている大気-海水面温度の擾乱の温暖期であるエルニーニョ現象では、貿易風が弱化し、太平洋東部の海水



面温度が上昇し、熱帯性低気圧の活動を含めて世界中の気候に影響を及ぼす。Kye-Mi Kimらは、中央太平洋は大気循環に大きな影響を及ぼしながらほぼ周期的に温暖化すると報告している。関連する Perspective 記事において Greg Holland は、春には ENSO サイクルがエルニ

可であることを指摘している。6月にエルニーニョ現象が明確に発生するころまでに、たとえば、保険産業は事前に年率を停止させる。それに対して、中央太平洋の温暖化現象は予測しやすく、これらの現象は頻繁に発生する熱帯性低気圧に関連しており、アメリカ北部および中央部における陸地の雨を降らせる。著者は、中央太平洋の温暖化現象は過去において、エルニーニョ現象に間違えられてきたという。これら2つの似たタイプの現象は、熱帯性大気圧を予測するのに有用であるにちがいない。著者らはまた、中央太平洋の温暖化現象は、ここ数十年間でかなり増加してきているが、その原因は依然として不明のままであると述べている。

論文番号 14 : "Impact of Shifting Patterns of Pacific Ocean Warming on North Atlantic Tropical Cyclones," by H-M. Kim; P.J. Webster; J.A. Curry at Georgia Institute of Technology in Atlanta, GA

極度のプレッシャーで失敗するのはなぜ？

Why We Get the Yips

秘密にしておこうと思っていることに限って暴露してしまったり、流暢に話したいと強く思っているときに限って舌がもつれてしまったりすることが時々あるが、そんな失敗を起こす原因が判明したと研究者らは述べている。Daniel Wegner は Review 記事で「皮肉過程 (ironic process)」に関する最近の心理学研究について報告している。適切な行動を通常可能にしている脳の監視領域が混乱もしくは消耗することで、タブーとされている思考に抑制が効かなくなり、社会的に不適切な見解、身体動作、苦痛の感情まで現れることがある。皮肉過程理論によると、われわれは2つの心理過程によって制約されるべき思考を抑制している。1つ目は性的な事柄について考えないなど、特定の情報を表にださずに会話するといった、制約のある思考が可能な心理状態になるための努力を伴う意識過程、2つ目は制約されている思考の有無を検索する無意識的な監視過程である。混乱やストレスなどの精神的負担によって意識的に気持ちを逸らすという過程が妨げられると、皮肉過程の監視過程が機能しなくなり、制約されている思考やその他の失敗が生じる。Wegner は結論として、特定の状況では、最悪の事態はそれを避けることに懸命になり過ぎないことで回避できると述べている。この方法が成功しない場合、次なる方法は思考統制が必要な場合にはストレスや混乱を最低限に抑えようとするのである。しかし思考統制の向上やリラックスした状態を促進するための心理療法は依然として大半が検証されていないままである。



論文番号 6 : "How to Think, Say, or Do Precisely the Worst Thing for Any Occasion," by D.M. Wegner at Harvard University in Cambridge, MA