



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 2010年5月7日号ハイライト

ネアンデルタール人のゲノム配列
難しい選択をしたあとは、石鹸で心を静めよう
分子レベルの認知症の早期兆候が発見か？

ネアンデルタール人のゲノム配列

Neandertal Genome Sequenced

国際研究チームがクロアチアの洞窟から発掘されたネアンデルタール人3人の錠剤大の骨粉標本を用いて、ネアンデルタール人のゲノム配列解析を実施した。研究者らは、ネアンデルタール人のゲノムとさまざまな地域の現生人類5人のゲノムの比較を行った。その結果、ネアンデルタール人との共通祖先から分岐後に現生人類の間で急速に広がった少数の遺伝子など、現生人類に特有のさまざまな遺伝子が明らかになった。したがってこの研究成果は、ヒトであることを確認する鍵を握ると思われるゲノム領域と遺伝子の一覧を提示している。

Article #1: “A Draft Sequence of the Neandertal Genome,” by Richard E. Green and colleagues.

Article #2: “Targeted Investigation of the Neandertal Genome by Array-Based Sequence Capture,” by Hernán A. Burbano and colleagues.

難しい選択をしたあとは、石鹸で心を静めよう

To Quiet the Mind After a Tough Choice, Use Soap

難しい選択を行ったあとに手を洗うと、自分の決定を受け入れやすくなるという新しい研究結果が発表された。手洗いに関するこれまでの研究 (*Science* 2006年9月8日号、Zhong と Liljenquist による) のように、決定のもつ倫理的な意味を調べるのではなく、本研究では「認知的不協和 (矛盾する2つの考えを同時に抱くことから起こる不安)」という状態が手洗いによって緩和する様子を調査している。Spike W. S. Lee と Norbert Schwarz は2種類の実験を行った。1つ目の実験では、消費者調査の一環だと称して、大学生にCD10枚の順位付けを行ってもらい、その後、5番目か6番目のCDのどちらかを選んで家に持ち帰るように指示した。この選択後に手を洗った学生は、その後の順位付けでも前回とほぼ同様の順位を付けた。一方、手を洗わなかった学生は、前回選んだCDを選ばなかったCDよりもかなり上位に位置付けた。これは自分の選択を正当化していることを示唆している。2つ目の実験では、学生に2種類のフルーツ・ジャムから1種類を選ぶよう指示し、味を予想してジャムの評価をしてもらったところ、1つ目の実験と同様の結果が得られた。手を洗った学生は予想されるジャムの味の評価が1回目と2回目ではほぼ同じだったのに対し、手を洗わなかった



学生は1回目に選んだジャムの評価をさらに上げた。「手洗いによって過去の非倫理的な行為の痕跡が洗い清められるように、過去の決定の痕跡も洗い清められるため、自らの決定を正当化する必要性が減る」と著者は述べている。

Article #3: “Washing Away Postdecisional Dissonance,” by Spike W. S. Lee and Norbert Schwarz.

分子レベルの認知症の早期兆候が発見か？

A Molecular Warning Sign of Dementia?

老年期に入ったマウスを対象とした研究から、これら高齢マウスの学習機能を低下させている特殊な変化を脳内に発見することができた。研究者らは、今回の発見が将来加齢による学習能力の障害に苦しむ人々を助けるのに役立つかもしれない、と述べている。ヒトの平均寿命が伸び続けるのに伴いこのような加齢による障害は益々多くなってきており、今回の発見は特に重要であろうと思われる。Shahaf Peleg らはまず3ヵ月齢、8ヵ月齢、16ヵ月齢のマウスの各グループに様々な学習作業を受けさせ、加齢による認知障害が始まる時期を調べた。そして16ヵ月齢マウスが最も学習速度が遅いことを確認した後に脳を調べ、これら高齢マウスでは記憶の保存に重要な特定の遺伝子の発現につながるH4K12アセチル化の形が変化していることを発見した。続いてPeleg らは若年マウスと高齢マウスの全ゲノムを比較し、この機能不全となったH4K12アセチル化が高齢マウスの遺伝子発現にどのように影響しているのか詳しく調べた。彼らは、16ヵ月齢マウスでは学習および記憶に関与する遺伝子発現の調整が著しく障害されており、若年マウスが頼りとしている同じ重要なシグナル経路を利用することができない、ということを実験した。ところが、H4K12アセチル化が回復し関与する学習遺伝子が発現されると16ヵ月齢マウスの学習および記憶の保存能力は若年マウスと同じように再び回復することができた。今回の発見から、我々が年をとるとゲノムの発現の仕方も時間の経過と共に変化して学習が障害されるようになるということ、またH4K12アセチル化の突然の脱制御は認知能力の低下を表す初期の兆候である、ということがわかった。J. David Sweatt の Perspective 記事でこの研究についてさらに詳しく述べている。

Article #4: “Altered Histone Acetylation Is Associated with Age-Dependent Memory Impairment in Mice,” by Shahaf Peleg and colleagues.

Article #5: “Epigenetics and Cognitive Aging,” by J. David Sweatt.