

Genetic test predicts eye colour

犯人の眼の色をDNAで予測

Cheryl Jones doi:10.1038/news.2009.145/9 March 2009

この検査法は、犯罪捜査に役立つ法医学ツールになるかもしれない。

新しい遺伝学研究のおかげで、もうじき、犯行現場で採取されたDNAから、犯人の眼の色を予測できるようになりそうだ。エラスムス大学医療センター（オランダ、ロッテルダム）のManfred Kayserの研究チームが、かつてない高い精度で眼の色を予測する方法を編み出したのである。

この方法は、古代DNAを使って初期の現生人類やネアンデルタール人の姿を描き出すのにも使えるかもしれない。また、眼の色は多数の遺伝子によって決まるため、この研究は、多数の遺伝子の影響を受ける心疾患などの疾患リスクを予測する遺伝子検査にも応用できる、と期待される。

Kayserたちは、ロッテルダム在住の6000人余りの欧州系オランダ人のDNAについて調べた。このうち約68%の人は眼が青色で、約23%は茶色だった。研究チームは、眼の色に関係することがわかっていて8個の遺伝子を集中的に調べた。これらの遺伝子は、眼の虹彩や皮膚、毛髪の色素であるユーメラニンとフェオメラニンの産生や分布にかかわるタンパク

質をコードしている。眼の色を最も大きく左右するのは、第15染色体上で隣接するOCA2とHERC2という2個の遺伝子だが、この2個だけで眼の色が完全に決まるわけではない。

そこでKayserたちは、8個の遺伝子にある37か所の遺伝的変異に焦点を絞って調べた。これらの変異は、一塩基多型（SNP;スニップ）とよばれるもので、DNAの遺伝コードを構成する塩基（4種類ある）のうち1個が別の塩基に置き換わっている変異である。

眼の「色コード」

研究チームは、これらのSNPのうち最も少数の組み合わせで眼の色を正確に予測できるSNPセットを見つけ出そうと、強力な数学アルゴリズムを駆使した。すると、6個のSNPによって、90%を超える高精度で青色と茶色の眼を予測できることがわかった。この研究成果は*Current Biology*で報告された¹。

一方でこの検査の精度は、青色と茶色以外の眼の色に対しては70%をわずかに

上回る程度だった。世界の大部分の人の眼の色は茶色が青色に分類されるが、北欧系では青色が多くみられ、欧州以外の地域や南欧系では茶色が多数派となる。

これまでほかの地域では、この検査は最高でも80%ほどの精度しかなかった。「数値としてはまあまあですが、法医学的には十分とはいえません」と、Kayserは話す。この検査が実用化されるには、さらなる研究が必要だろう。

オランダ法医学研究所（NFI）では、1年以内にこの新しい手法を法医学的事例に適用する方針である。オランダの法律では、眼の色の予測にDNAを使うことが可能である。しかし多くの国々は、この検査法を犯罪捜査に使えるようにするために法律を変えなければならないだろう、とKayserは指摘している。

ライデン大学医療センター（オランダ）の法医遺伝学者であるPeter de Knijffは、今回の研究結果がきっかけとなって、毛髪や皮膚の色について信頼度のさらに高い遺伝子検査を開発する競争が激化するだろう、と話す。「眼、毛髪、皮膚の3か所の色に関する検査と、個人の出身地を推定するためのかなり高精度な包括的検査を組み合わせれば、未知の犯人に関する手がかりを得るための『検査キット』を作ることができそうです」と彼はいう。

今回の検査法は、理論的には胎児の眼の色を予測するのにも使えるので、「デザイナーベビー」誕生の懸念をかき立てることにになりそうだ。「そうなると、この検査法は倫理的および法的に異なる意味合いをもってくるでしょう」と、Kayserは強い口調で語った。 ■

1. Liu, F. et al. *Curr. Biol.* **19**, R192-R193 (2009).



この検査法を使えば、かなり高い精度で犯人の眼の色の系統を予測できる。